

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**

**Hornicko – geologická fakulta
Institut environmentálního inženýrství**



**Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní
ekologické účinky na životní prostředí**

**Illegal dumps in Ostrava - Jih and their negative
environmental effects on the environment**

bakalářská práce

Autor:

Karel Bittala

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Tomáš Bouchal, Ph.D.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Hornicko-geologická fakulta
Institut environmentálního inženýrství

Zadání bakalářské práce

Student: **Karel Bittala**
Studijní program: B2102 Nerostné suroviny
Studijní obor: 3904R005 Environmentální inženýrství
Téma: **Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí**
Illegal dumps in Ostrava - Jih and their negative environmental effects on the environment

Zásady pro vypracování:

1. Úvod a cíl bakalářské práce
2. Vznik černých skládek v Ostravském regionu
3. Obsah a složení černých skládek
4. Místa výskytu černých skládek a zdroje
5. Možné využití a zpracování
6. Diskuze
7. Závěr

Seznam doporučené odborné literatury:


1. STRAKA, František. Metody likvidace tuhých odpadů. vydání první. Praha 6, Velflíkova 4: Ca.. Publishing. Sdružení KONEKO, VUSTE APIS. ISBN 80-85122-07-3.
2. JURNÍK, Alois. EKOLOGICKÉ SKLÁDKY DOMOVNÍHO A PRŮMYSLOVÉHO ODPADU: VÝSTAVBA - PROVOZ - BEZPEČNOST. Horní náměstí 23, 772 00 Olomouc: ALDA nakladatelství, spol. s r.o., 1994. ISBN 80-85600-32-3.
3. ŽALUD, Jan. AKTUÁLNÍ EKOLOGICKÉ OTÁZKY E 94: SKLÁDKY A SKLADOVÁNÍ ODPADŮ. Tiskařská 10, 108 28 Praha 10: BIJO s.r.o., 6.4.1994.
4. KURAŠ, Mečislav. ODPADY, JEJICH VYUŽITÍ A ZNEŠKODŇOVÁNÍ. Praha: ČEÚ pro VŠCHT v rámci PPŽP 1994, 1994. ISBN 80-85087-32-4.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Bouchal, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2013

Datum odevzdání: 30.04.2014


prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.
vedoucí institutu




prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., dr.h.c.
děkan fakulty

Prohlášení

- Celou bakalářskou práci, včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu. Ve své programové aplikaci jsem použil zdrojů uvedených v bibliografii.
- Byl jsem seznámen s tím, že na mojí bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- Souhlasím s tím, že bakalářská práce je licencována pod Creative Commons Attribution – Non Commercial – Share Alike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.
- Bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřou licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 25.4.2014



.....
podpis autora

Poděkování

Děkuji: Vysoké Škole Báňské Technické Univerzitě Ostrava, Hornicko geologické fakultě a Institutu Environmetálního Inženýrství a všem docentům, doktorům a profesorům za odborné vedení ve studiu a získání informací během studia, které jsem mohl na základě získaných znalostí použít při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za podporu a všem, kteří mi poskytli informace důležité pro mou bakalářskou práci. Děkuji Vám všem mnohokrát.

ANOTACE

V předložené bakalářské práci jsem zpracoval téma: Černé skládky v lokalitě Ostrava Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí. V první části je seznámení se vznikem města Ostravy a jeho dějinami.

Následně je seznámení s místy vzniku černých skládek v lokalitě Ostrava Jih a jejich časový průběh od založení až po jejich likvidaci. Dále jsem po návštěvě a exkurzi u firmy Odvoz a zpracování odpadu Ostrava s.r.o., zjistil další možné využití odpadů a jejich možnou recyklaci a tepelné využití jako náhradního paliva. V závěru jsem vyjádřil svůj vlastní osobní návrh k černým skládkám.

Klíčová slova: Černé skládky, monitoring, negativní ekologické účinky.

SUMMARY

In the present thesis, I worked theme: Illegal dumps in Ostrava Jih and their negative environmental effects on the environmentnt. The first part is to present the emergence of Ostrava's history.

Following is an introduction to places of illegal dumping in location Ostrava South and their timing from the foundation to their disposal. I further after the visit and tour company with refuse collection and disposal Ostrava sro, Found another possible recovery and their possible recycling and heat recovery as a replacement fuel. In conclusion, I express my own personal design to black spills.

Key words: Illegal dumps, monitoring, negative environmental effects.

OBSAH

1	ÚVOD A CÍL	1
2	VZNIK ČERNÝCH SKLÁDEK V OSTRAVSKÉM REGIONU	2
2.1	Dějiny vzniku města Ostravy – Hrabůvky, Výškovice, Zábřehu a Vítkovic.....	2
2.2	Černé skládky v ostravském regionu a jejich vznik.....	3
2.3	Vznik a druhy odpadů ve Výškovících, Zábřehu, Hrabůvce a Vítkovicích.....	4
2.4	Nepovolené skládky na městských pozemcích	6
3	OBSAH A SLOŽENÍ ČERNÝCH SKLÁDEK.....	7
3.1	Nebezpečné vlastnosti odpadů	9
3.2	Negativní ekologické účinky na životní prostředí	9
3.3	Negativní účinky pro člověka	10
3.4	Nebezpečné látky v odpadech.....	11
3.4.1	Převážně objemný odpad odložený na kontejnerová stání.....	11
3.4.2	Nebezpečné látky v komunálních odpadech	11
3.4.3	Hlavní druhy nebezpečných odpadů společenské sféry	12
3.4.4	Postup a opatření při zjištění původce černých skládek.....	13
3.4.5	Sankce v obci	15
4	MÍSTA VÝSKYTU ČERNÝCH SKLÁDEK A ZDROJE.....	16
4.1	Lokality černých skládek v Ostravě Jihu	16
4.1.1	Zjištěné nebezpečné látky, obsažené v černých skládkách v Ostravě Jihu.....	17
4.2	Časový průběh vzniku černých skládek v městské části Ostrava Jih.....	20
4.2.1	Lokalita č. 1 Ostrava – Výškovice ulice Špillarova	20
4.2.2	Lokalita č. 2 Ostrava – Zábřeh ulice Pavlovova	22
4.2.3	Lokalita č. 3 Ostrava – Zábřeh ulice U Výtopny	24
4.2.4	Lokalita č. 4 Ostrava – Vítkovice ulice Nerudova	27
4.2.5	Lokalita č. 5 Ostrava – Vítkovice ulice Jeremenkova Osada.....	30
4.2.6	Lokalita č. 6 Ostrava – Vítkovice ulice Tavičská	32

4.2.7	Lokalita č. 7 Ostrava – Zábřeh ulice Plzeňská	34
4.2.8	Lokalita č. 8 Ostrava – Výškovice, ulice Výškovická	36
4.2.9	Lokalita č. 9 Ostrava – Zábřeh ulice U Výtopny	38
4.2.10	Lokalita č. 10 Ostrava – Hrabůvka ulice U Lesa	40
4.2.11	Lokalita č. 11 Ostrava – Zábřeh ulice Pavlovova	42
4.3	Mapové označení míst výskytu černých skládek v monitorovaných lokalitách ...	44
4.4	Náklady na likvidaci nepovolených skládek za rok 2010 až 2012	45
5	MOŽNÉ VYUŽITÍ A ZPRACOVÁNÍ.....	47
5.1	Předpokládané ceny za likvidaci černých skládek v lokalitě Ostrava Jih	47
5.2	Kalkulace nákladů na likvidaci černých skládek, prováděné jinými firmami	48
5.3	Nakládání s odpady	49
5.4	Opatření pro omezení nebezpečných a komunálních látek v odpadech	49
5.5	Nakládání s odpady z černých skládek	51
5.6	Nakládání s komunálním odpadem a jeho využití	52
5.7	Nakládání s nebezpečným odpadem	55
6	DISKUZE	57
	Alternativní návrhová řešení.....	60
7	ZÁVĚR	63
	SEZNAM OBRÁZKŮ, MAP, TABULEK, PŘÍLOH.....	70
	Seznam obrázků	70
	Seznam map	71
	Seznam tabulek	72
	Přílohy 1 – 12.....	73

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Cca	přibližná částka, množství
CNS	Centrální nervový systém
č	číslo
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
FNM	Fond Národního Majetku
GHS	Globálně harmonizovaný systém
Ha	hektar
CHKO, CHKP	Chráněné krajinné oblasti, chráněné krajinné parky
ISOH	Integrovaný systém odpadového hospodářství
KSDaB	Krajská správa domů a bytů
LČR	Lesy České Republiky
MCHZ	Moravsko Chemické Závody
MP	Městská policie
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OKD, OKK	Ostravsko Karvinské Doly, Ostravsko Karvinské Koksovny
OZO	Odvoz a zpracování odpadů
PČR	Policie České republiky
R věty	Nebezpečné látky a přípravky jsou látky, které vykazují jednu nebo více nebezpečných vlastností
RaO	Radioaktivní odpad
S věty	Standardní pokyny pro bezpečné nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky a to podle dosud platného systému bezpečnostní klasifikace
SDO	Stavební a demoliční odpady
SMO	Severomoravského Města Ostravy
TI TECH	Co je optické třídění
ÚMOB	Úřad městského obvodu
VŽ	Vítkovické železářny

1 Úvod a cíl

Bakalářskou práci na téma Černé skládky v lokalitě Ostrava Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí jsem si vybral, protože v mládí jsem často navštěvoval les a při procházce v něm jsem mnohokrát narazil na místa, kde byly založeny černé skládky. Následně jsem přišel do styku s černými skládkami i ve městě, kde působí neesteticky, znečišťují životní prostředí, půdu a zdroje podzemní a povrchové vody. Proto černé skládky považují za závažný problém a na základě těchto skutečností jsem si vybral toto téma jako téma pro svou bakalářskou práci.

Cílem bakalářské práce byl monitoring časového průběhu vzniku černých skládek v lokalitě Ostrava Jih včetně negativních dopadů na životní prostředí a ekosystém. Na základě tohoto zvoleného tématu bylo provedeno zjištění takových míst, kde černé skládky v Ostravě Jihu vznikají a jejich časový průběh od jejich zřízení až po následnou likvidaci úklidem. Fotodokumentace monitoringu černých skládek byla nafocena fotoaparátem značky Canon Power Shot A 2200. Plocha černých skládek byla měřena ultrazvukovým měřičem vzdálenosti s laserovým zaměřovačem CP 3007. Byl řešen problém, nebezpečných účinků černých skládek na životní prostředí a další možné využití odpadu.

Dále se zjišťoval obsah a složení černých skládek. U Městské Police Ostrava bylo zjištěno, že při zjištění původce nebo zřizovatele černé skládky se postupuje podle zákona č.553/1991 Sb., o Městské polici a Obecní policii a dle zákona České národní rady č. 200/1990 Sb., o přestupcích, kdy osoba, která černou skládku zakládá, je spatřena, nebo zjištěna při tomto protiprávním jednání, je na místě vzniku skládky poučena strážníkem a následně je pak Městskou Policií Ostrava postoupena na příslušný správní úřad, kde je poté finančně postižena.

Dalším krokem bylo zjistit postup při likvidaci černých skládek. Byla navržena řešení proti zamezení vzniku černých skládek.

2 VZNIK ČERNÝCH SKLÁDEK V OSTRAVSKÉM REGIONU

2.1 Dějiny vzniku města Ostravy – Hrabůvky, Výškovic, Zábřehu a Vítkovic.

Vzhledem k velkému rozvoji města Ostravy, zničeného válkou, došlo k rozvoji průmyslu, který zapříčinil výstavbu lokalit ve městě Ostrava a došlo k velkému přílivu obyvatel a výstavbě sídlišť [3],[4].

Městský obvod Ostrava Jih v současnosti leží na původním území třech obcí- Výškovic, Zábřeh nad Odrou, Hrabůvka. Dále ho tvoří sídliště Bělský Les a Dubina. Plocha, kterou zaujímá je 16,31 km². Na území města Ostravy je to nejvíce obydlený obvod, žije tu okolo 113 973 tisíc obyvatel. Je to nejvíce obydlený městský obvod v Ostravě, žije tu třetina všech obyvatel [48].

Zástavbu tvoří panelové domy, nájemní a bytové domy a jen malou část tvoří cihlové domy.

Hrabůvka je historická obec na území statutárního města Ostravy. V dnešní době tvoří místní část městského obvodu Ostrava Jih. Je katastrálním územím a má rozlohu 428,48 ha. V západní části je vystavěna severní část zástavby ostravské místní části Bělský Les. Obec se v minulosti zabývala zemědělstvím, chovem dobytka a ryb [3,4]. Byla zemědělskou osadou a později zde došlo k výstavbě sídlišť. Výstavba zvýšila anonymitu spoluobčanů, kteří nehledí na znečišťování životního prostředí.

Ostrava se průmyslově rozvíjela, především výstavbou Vítkovických železáren. To zapříčinilo odliv většiny mužů, kteří se živili zemědělstvím a kteří poté začali pracovat v některém z ostravských závodů. Velký příliv obyvatel si vynutil zvýšení počtu obytných domů pro dělníky [3],[4].

Výškovice jsou historická obec nacházející se na území města Ostravy. Dnes tvoří místní část městského obvodu Ostrava Jih a jsou složeny ze dvou částí z původních Starých Výškovic a ze sídliště Nové Výškovic, které byly postaveny v 70. letech 20. století. Výškovice sousedí s lesoparkem Bělský les [3],[4].

Zábřeh je historická obec, místní část a jako **Zábřeh nad Odrou** i katastrální území statutárního města Ostravy, ležící na nejsevernější části městského obvodu Ostrava Jih. V dějinách k němu patřily také katastrální území Zábřeh Hulváky a Zábřeh VŽ, dnes jsou části území původní historické obce součástí tří dalších ostravských městských obvodů, jako jsou Mariánské Hory, Hulváky a Vítkovice [3],[4].

Vítkovice jsou bývalé město, od roku 1924 patří k Moravské Ostravě, od

24. listopadu 1990 je to městský obvod Statutárního města Ostravy. Jejich rozloha je 648,2 ha, a leží na levé straně břehu řeky Ostravice na východní části moravského města. Městská část obvodu zahrnuje celé katastrální území historického města Vítkovic a východní část historické obce Zábřeh nad Odrou, již je katastrální území Zábřeh VŽ. Vítkovice se vyznačují jako průmyslové centrum. Z dějin vzniku Vítkovic se zachovaly četné historické památky. Busta arcivévody Rudolfa je socha před ředitelstvím firmy na Ruské ulici. Dolní oblast Vítkovic je v dnešní době národní kulturní památka skládající se z dolu Hlubina, koksovny a vysoké pece. Domy postavené na Mírovém náměstí jsou unikátním zachovalým urbanistickým celkem [3],[4],[18].

2.2 Černé skládky v ostravském regionu a jejich vznik

Ostrava je vysoce průmyslové město a s úpadkem průmyslu dochází ke snižování pracovních míst a velké nezaměstnanosti zde žijících a pracujících lidí. Na základě této skutečnosti vznikají lokality, které jsou sociálně slabé a v těchto lokalitách následkem toho dochází ke vzniku černých skládek.

Černé skládky v městské části Ostrava Jih vznikají na základě použitého domovního, potravinářského, stavebního a dalšího odpadu. Jejich původcem nebo zřizovatelem je buď fyzická nebo právnická osoba. Jedná-li se o fyzickou osobu, je to zpravidla každý občan žijící v Ostravě Jihu. Jedná-li se o právnickou osobu, pak se jedná o osobu, která samostatně výdělečně podniká na základě živnostenského oprávnění nebo na základě koncesní listiny. Zpravidla se může jednat o soukromou firmu nebo společnost [1].

Co je černá skládka

Je to místo, kde není povoleno ukládat odpady stanovenými orgány, není pro to technicky vybaveno, a osoba, která zde odpady navezla, není známa a je velmi těžké ji najít [52].

Řídí se vyhláškou č.294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Ke vzniku černých skládek dochází v Ostravě Jihu, jak bylo zjištěno v místech, kde je velká sídlištní zástavba a kde bydlí větší počet žijících a pracujících lidí, a v místech, kde jsou umístěny továrny a závody. Jedná se o centrum města, ale také o obce jako jsou Výškovice, Zábřeh, Hrabůvka, Vítkovice a přilehlé vesnice na Ostravsku. Dále se jedná o sportovní a rekreační zařízení, kde se vykytuje větší počet návštěvníků, jak sportovních fanoušků, tak i rekreačních hostů, kteří jsou na rekondičním a ozdravném pobytu nebo na dovolené. Podle této uvedené skutečnosti, se dá posoudit i obsah a složení založených černých skládek v Ostravě Jihu a ve výše uvedených lokalitách [1].

Přestože pořád narůstá síť sběrných dvorů, kam je možné bezplatně ukládat veškerý odpad, setkávají se lesy v Ostravě Jihu s přetrvávajícím problémem výskytu černých skládek v lesních křovinách a porostech, podél silnic, mostů a cest, na které své odpady vyvážejí nezodpovědní občané. Plocha neprovozovaných starých skládek a komunálních odpadů na území města Ostravy je odhadována na cca 50 až 100 hektarů. Na základě zákona o odpadech, musí černé skládky likvidovat vlastníci pozemků na náklady původce. Hlavní břemeno nákladů na odstranění a likvidaci černých skládek v lesích spravovaných Lesy České republiky (dále jen LČR), tak leží na tomto podniku. Přesto, že někdy dochází k případům, kdy se podaří původce odhozených odpadů zjistit. V roce 2009 bylo LČR, vynaloženo na likvidaci černých skládek více než 2,6 mil. Kč., což je o 700 000 Kč více než v roce 2008 [1].

V současné době se vynaložilo na likvidaci černých skládek okolo 1 až 2 milionů korun. Pokud je na černé skládce uložen nebezpečný odpad, náklady na jejich likvidaci se podstatně mnohonásobně zvýší [53].

V Ostravě Jihu a v monitorovaných lokalitách Výškovic, Zábřehu, Hrabůvky a Vítkovic se nachází velký počet drobných černých skládek odpadů, které odpovídají svým složením komunálnímu odpadu. Skládky tohoto typu, jak bylo zjištěno, zde neustále nově vznikají. Odstraňování černých skládek je především záležitostí jednotlivých městských obvodů, ve kterých se černé skládky vyskytují. Přednost musí být dána nebezpečným černým skládkám, které by mohly díky své lokalizaci negativně ovlivňovat kvalitu vodních zdrojů. Na území města Ostravy každým rokem vzniká přibližně 3044 tisíc tun odpadů, z nichž je cca 223 tisíc tun odpadů nebezpečných, což představuje asi 15 procent z celkové produkce nebezpečných odpadů na území ČR, 1 447 tisíc tun [2].

Ke vzniku černých skládek by v Ostravě Jihu nemuselo vůbec docházet. Jejich vznik souvisí nejen s nezodpovědným chováním občanů, žijících v našem městě Ostrava Jih, jejich velkou nezaměstnaností, špatným finančním a sociálním zabezpečením, ale i s naší politikou. Nemalý podíl má i klesající ekonomická a výrobní stránka v naší zemi, i na celém světě. Příčinou je také nedostatečná environmentální informovanost občanů, žijících v městské části Ostrava Jih.

2.3 Vznik a druhy odpadů ve Výškovicích, Zábřehu, Hrabůvce a Vítkovicích.

V Ostravě Výškovicích, Zábřehu, Hrabůvce a Vítkovicích vznikají černé skládky poblíž obytných panelových a cihlových domů, v jejichž blízkosti jsou umístěny kontejnery na domovní odpad, které jsou barevně rozlišeny podle toho, o jaký druh odpadu se jedná. Lidé ke kontejneru odnášejí a odkládají odpad, který se do něj nevleze

a který umístí vedle kontejneru. Tomuto odpadu se potom říká velkoobjemový domovní odpad, tvoří ho například bílá technika, kam patří vybavení koupelny, WC, umyvadlo, vana, dále bytový nábytek, kuchyňská linka, obývací stěna, sedací souprava, křesla, válenda, dětská postýlka, židle a stůl. Jsou tam vyhozeny i použité a nefunkční elektrospotřebiče jako lednička, pračka, elektrický sporák, myčka nádobí, sušička prádla, mrazicí pult, rychlovarná konev. Bývá zde odložena i použitá elektronika, televize, monitory od počítačů, počítače, rádia a kopírky. Lidé zde zkrátka vyhodí všechno, co už doma nechťejí, co je rozbité nebo není v dnešní době moderní. Dále ve výše uvedených místech vznikají černé skládky mimo místa přistavených kontejnerů. To jsou lesy v blízkosti nákupních center, sportovních hřišť, opuštěných cihlových domů, lesoparků, soukromých firem ale i závodů. Městský obvod Ostrava Jih považuje odložený odpad vedle sběrných kontejnerů za černou skládku [5],[19].

Podle definice odkládání odpadů, odkládání odpadů vedle kontejnerů nepatří mezi černé skládky. Na ÚMOb Ostrava Jih bylo ale od referentky správy místních komunikací zjištěno, že odkládání odpadů vedle kontejnerů, je bráno jako černá skládka. Proč? Protože za odkládání odpadu, který je umístěn mimo kontejnery, musí ÚMOb Ostrava Jih za jeho úklid platit. Velkoobjemový odpad by měl být odvezen do nedalekých sběrných dvorů a ne nechat odložený u sběrných kontejnerů.

Monitorováním bylo zjištěno, že černé skládky vznikají v blízkosti sběrných dvorů, ze kterých je odcizena použitá elektronika, která je následně rozebírána a zbavena drahých kovů a zůstávají zde zbytky jejich obalů vyrobeny z plastu. Pak to jsou místa, kde je velká garážová zástavba, místa, poblíž zahrádek, plochy pod mosty a prostory u silničních komunikací. Dále byla objevena černá skládka u opuštěného cihlového domu, ve kterém nebydleli nájemníci, ale lidé bez přístřeší. Využitelné části jsou z místa černé skládky odneseny a zbytek je zde ponechán a tvoří zde černou skládku.

Bylo zjištěno, že jsou to místa, kde je dobrá dostupnost pěšky nebo osobním, či nákladním motorovým vozidlem. Zjistilo se, že se jedná o místa, kde je velký pohyb lidí a místa, kde není velká frekvence osob. Jsou to lesíky vedle hlavních a vedlejších cest, garáží a místa pod mosty a v křovinách [53].

Dnešní výrobní i nevýrobní činnost státu je spojena se vznikem odpadů, který má vlastnosti zvláštních nebo nebezpečných odpadů. Zneškodňování a racionálního využití odpadů černých skládek je úkol pro ochranu životního prostředí. Z ekonomického hlediska, skutečný odpad teoreticky vlastně ani neexistuje. Při dnešních výrobních a spotřebních postupech vznikají vedlejší produkty. Jestliže výrobce nebo společnost neumí tyto vedlejší produkty dále zpracovat, zařadit je zpět do koloběhu společenské prospěšnosti, nazývá je potom odpadem. Hospodářský systém se zabývá přeměnou surovin na odpady. Látky v černých skládkách jsou ve svých nalezištích uspořádané, následně se navzájem směšují a poté se rozptýlí na haldy odpadů, do emisí a zplodin, které pak zhoršují jejich následnou recyklaci. Proces rozptylování nelze v uzavřeném systému zastavit [1].

V Ostravě Jihu černé skládky vznikají proto, protože fyzická nebo právnická osoba ukládá odpad nebo velkoobjemový odpad mimo vyhrazené kontejnery, do kterých se odpad nevhodí a dále na místa, kde je zakázáno zakládat černé skládky a místa mimo vyhrazené sběrné dvory [1],[29].

2.4 Nepovolené skládky na městských pozemcích

Nepovolené skládky v Ostravě Jihu nám vznikají především mimo bezprostředně obydlená území nebo v jejich těsné blízkosti. Bylo zjištěno, že velmi dobrým místem pro jejich vznik jsou velká garážová seskupení, vystavěná v minulosti. Dále bylo zjištěno, že jsou to místa, kde jsou vybudované cyklostezky, propojovací místní komunikace a místa s poměrně snadným dojezdem a méně častým výskytem a pohybem lidí.

Vzhledem k odlehlosti výše uvedených míst je značně problematické zjistit původce odpadů, který zde založil černou skládku. Zjistilo se, že zde odložený odpad je více druhový a že se jedná o odpad, který vzniká při provozování drobných živností, ale i odpad z domácnosti, staveb, zahrádek a jiných činností [19].

Co je vlastně odpad.? Dle stávající legislativy: Odpad je jakákoliv věc, které se člověk chce zbavit nebo se jí zbavuje [61].

3 OBSAH A SLOŽENÍ ČERNÝCH SKLÁDEK

Mezi nejčastěji se vyskytující odpad, který byl monitorováním černých skládek v Ostravě Jihu zjištěn, lze uvést dle vyhlášky MŽP č.381/2001Sb., a katalogu odpadu, patří zejména:

08 – Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev.

0801 – Plechovky od barev. Spreje od barev. Plechovky od laků.

13 – Odpadní motorové, převodové a mazací oleje.

1302 – Odpad z opravy automobilů (části karosérií, plastové díly, pneumatiky, autoskla). Nádobu od motorového oleje. Spreje od mazadel.

15 – Odpadní obaly. Absorpční činidla. Čisticí tkaniny. Filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené.

1501 – Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu). Papírové obaly. Plastové obaly. Dřevěné obaly. Kovové obaly. Směsné obaly. Skleněné obaly. Textilní obaly.

16 – Odpady v tomto katalogu jinak neurčené.

1601 – Vyřazené vozidla (autovraky, stavební stroje) a odpady z demontáže těchto vozidel a jejich údržby a oprav. Pneumatiky. Olejové filtry. Brzdové destičky obsahující azbest. Brzdové kapaliny. Železné kovy. Neželezné kovy. Plasty. Sklo. 1602 – Odpady z elektrického a elektronického zařízení. 1606 – Baterie a akumulátory. 1608 – Upotřebené katalyzátory.

17 – Stavební a demoliční odpady.

1701 – Beton, cihly, tašky, keramika, zbytky obkladů, maltových směsí, sádkokarton, izolační materiály, elektroinstalace, okna včetně skel, střešní krytiny, eternit. 1702 – Dřevo sklo a plasty. 1704 – Železo. 1706 – Montážní pěna. Skelná vata.

20 – Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru.

2001 – Plechovky od ředidel. Lednička a mraznička. Gumové hadice. Peřiny, polštáře, matrace. Textilní oblečení. Instalátorské a elektronické práce (sanitární keramika, vodovodní a tepelné rozvody). Obchodní činnost (ovoce a zelenina, odpad vznikající na tržistiších, obaly z textilu a spotřebního zboží). Biologicky rozložitelné odpady (tráva, listí, větve, drobné dřeviny). Vysloužilé elektrospotřebiče (televizory, pračky, lednice, bojler). Objemný odpad (nábytek, kuchyňské zařízení, kamna, kotle na topení, koberce, větší sportovní nářadí). Odpady z lokálního vytápění (popel, saze). Drobný odpad (kovové i smaltované nádoby, jídelní servisy, drobné okrasné předměty). Domovní odpad, typický

obsah domácího odpadkového koše [1],[19],[20], [30],[63].

Při pozorování bylo zjištěno, že obsah a složení černých skládek je zpravidla dán místem, kde jsou černé skládky založeny. Bývá to i místo, které není určené pro sběr nebo zpracování odpadů a na které lidé nebo firmy vyvezou a následně odhodí odpad. Složení černých skládek je potom různorodé. Může ho potom tvořit odpad ze stavby, rostlinný odpad a odpad živočišného původu. Tyto uvedené odpady se potom rozdělují podle R a S vět [1],[21].

Jednoduché R věty označují specifickou rizikovost a nebezpečné vlastnosti látek pro člověka a životní prostředí. Jako jsou například: R7 Může způsobit požár. R20 Zdraví škodlivý při vdechnutí. R58 Může vyvolat dlouhodobě nepříznivé účinky v životním prostředí [21].

Jednoduché S věty jsou standardní pokyny pro bezpečné nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky a to podle dosud platného systému bezpečnostní klasifikace. Nový Globálně harmonizovaný systém klasifikace označování chemikálií na místo S vět obsahuje P věty s prakticky totožným obsahem a stejným účelem, jako mají dosavadní S věty. Jako jsou například: S1 Uchovávejte uzamčené. S17 Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů. S26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc [21].

R věty a S věty označují nebezpečnost vlastnosti látek a bezpečné zacházení s nebezpečnými chemickými látkami. Dle nové připravující směrnice budou R a S věty nahrazeny H a P větami od 1.6.2015. Firmy mohou již novou klasifikaci používat již dnes, uvedou-li v bezpečnostním listu obě klasifikace.

Standardních H vět o nebezpečnosti (Hazard statement), je o mnoho víc než dnešních stávajících R vět. Část těchto vět je shodná nebo podobná stávajícím R větám, jiné jsou zcela nové.

Příklady: - fyzikálně-chemické: H200 Nestabilní výbušnina.

- na zdraví člověka: H300 Při požití může způsobit smrt (jiná formulace).
- pro životní prostředí: H400 Vysoce toxický pro vodní organismy (dnešní R50).
- doplňkové: EUH001 Výbušný v suchém stavu (dnešní R1).

EUH070 Toxický při styku s očima (zcela nová).

Pokyny pro bezpečné zacházení podle P vět (Precautionary statement), jsou podobné dnešním S větám. Jsou rozděleny do několika typů.

Příklady: - všeobecné: P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

- preventivní: P201 Před použitím si obzorejte speciální instrukce.
- při používání: P301 Při požití: vždy bude v kombinaci s další.
- pro skladování: P402 Skladujte na suchém místě.
- pro likvidaci (t.č. pouze 1 věta): P501 Odstraňte obsah a obal [64].

3.1 Nebezpečné vlastnosti odpadů

Odpad vznikající v domácnosti se nazývá komunální odpad nebo také spotřební odpad, kterého lze využít, jako druhotnou surovinu. Do této skupiny odpadů patří papír, sklo, textil, organické zbytky. V dnešní době se komunální odpad zneškodňuje skládkováním a obsahuje jen malé množství cca 0,4% nebezpečných látek. Neustálé změny v životě a v životním stylu člověka, mají za následek to, že v komunálním odpadu je obsaženo daleko více nebezpečných látek a následné využívání a zneškodňování je mnohem horší. Odpadové hospodářství vývojem spěje k tomu, že v budoucnosti se budou komunálními odpady řídit stejnými směrnici, tak jak je tomu u nakládání s odpady.

3.2 Negativní ekologické účinky na životní prostředí

Bylo zjištěno, že negativní účinky látek jsou dány složením odpadu, který je na černé skládce uložen, vzdálenosti od zdrojů hladiny vody a vodních toků. Černé skládky v Ostravě Jihu mají z ekologického hlediska negativní účinky na životní prostředí takové, že ohrožují a vytlačují rostliny a živočichy, snížením jejich biodiverzity. Dále dochází ke kontaminaci půd a zdrojů pitné a podzemních vody. Což má za následek, že nemůže rychle dojít k obnovení nového vegetačního pokrytí zasaženého a poškozeného místa černou skládkou nebo jiným neznámým znečištěním. Je tím narušena hodnota krajiny a její estetický vzhled [51].

Níže jsou uvedeny škodlivé účinky látek H ve skládkách [17].

Při skládkování a tudíž i při skládkování na černé skládce, která není dlouhodobě likvidována, mohou nastat tyto situace. Z tohoto důvodu jsou zde uvedeny.

H – je označení kategorie nebezpečných vlastností odpadů pro lidské zdraví a životní prostředí. HP látky jsou podle svoji nebezpečnosti rozděleny do několika skupin.

H1 – Výbušné jsou takové odpady, které jsou schopny chemickou reakcí vytvořit plyn takové teploty a tlaku a takové rychlosti, že mohou poškodit okolí. Tuto skupinu zahrnují pyrotechnické odpady, odpady výbušné, organický peroxid a výbušné samovolně se rozkládající se odpady. Pokud je přítomnost takové látky v odpadu, odpad může být výbušný a musí být klasifikován jako nebezpečný podle HP1 [40].

H4 – Dráždivost pro kůži a oči.

H5 – Samostatné cílové orgány toxicita při vdechnutí. Způsobují jednorázovou toxicitu pro cílové orgány při vdechování člověkem.

H6 – Akutní toxicita látky způsobující toxicitu na základě orálního nebo dermálního působení, nebo inhalační expozicí. Akutní toxicitu způsobují látky orální, dermální, plyny, páry, prach a mlha.

H7 – Karcinogenita. Karcinogenní odpady, které vyvolávají rakovinu nebo zvyšují její výskyt.

H8 – Žíraviny odpady, které mohou po aplikaci způsobit žíravost pro kůži.

H9 – Infekčnost odpady obsahující života schopné mikroorganismy nebo jejich toxiny, o nichž je známo, že způsobují onemocnění u člověka nebo jiných živých organismů.

H10 – Toxicita pro reprodukci odpady, které mají nepříznivé účinky na sexuální funkci a plodnost u dospělých mužů a žen, jakož i vývojovou toxicitu u potomstva.

H11 – Mutagenita odpady, které mohou způsobit mutaci a to tvorbou změn, množství nebo struktury genetického materiálu v buňce.

H12 – Uvolnění akutně toxického plynu kategorie 1,2 nebo 3 odpady, které uvolňují toxické plyny akutně toxické kategorie 1,2, nebo 3 v kontaktu s vodou nebo kyselinami.

H13 – Senzibilizace senzibilizující odpady, které obsahují jednu nebo více látek, o kterých je známo, že způsobují senzibilizující účinky na kůži nebo dýchací orgány [17].

H14 – Ekotoxická.

H15 – Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstranění.

U odpadů, které byly zjištěny v černých skládkách, může dojít ke vzniku požáru. Dále k úniku jedovatých a škodlivých látek do ovzduší, vody a půdy, kde způsobují jejich znečištění a narušují přirozené prostředí živočichů a rostlin. Poškozuje tím výměnu a tok látek mezi organismy a ničí celkový ekosystém přírody [47].

3.3 Negativní účinky pro člověka

Černé skládky v Ostravě Jihu mohou mít negativní účinky pro člověka takové, že ve skládkách může docházet k úniku jedovatých výparů a vzniku infekce. Člověk se zde může zranit o ostré a špičaté předměty. Dále dochází ve skládkách k výskytu hlodavců (potkanů, myší), kteří přenášejí různá infekční onemocnění a také k přemnožení komárů a jiného obtížného hmyzu [47].

3.4 Nebezpečné látky v odpadech

Při monitorování výše uvedených černých skládek v Ostravě Jihu byly zjištěny tyto nebezpečné látky, (laky, barvy, autobaterie, bateriové monočlánky, oleje, ředidla, pneumatiky, sklo a součástky z autovraku). Dále byly zjištěny plasty, podlahové krytiny, mazadla, ledničky, mrazničky a elektronika [47]. Pro zdraví člověka a životní prostředí z hlediska kontaminace jsou **nejnebezpečnější toxické kovy**, (Hg, Cd, Pb). Dále jsou to **těžké kovy**, (Hg, Cd, Pb, As, Fe, Ni, Zn, Mn, Sn, Cr). Poté byly zjištěny tyto **nebezpečné těkavé organické látky**, (aceton, toluen, formaldehyd, vinylchlorid). U barev a umělých hmot, byly zjištěny polychlorované bifenyly, které jsou perzistentní a nebezpečné již v malých dávkách. Znečištění ekosystému polychlorovanými bifenyly má za následek velikost globální charakteru. Chlorofluorohydrovody, halogenderiváty metanu, dříve nazývané freony, které se používaly v chladicích zařízeních, poškozují atmosféru a mají vliv na vznik ozonové díry ve stratosféře [49].

3.4.1 Převážně objemný odpad odložený na kontejnerová stání

Jde o velký problém sídlištní zástavby. Důvodem vzniku těchto skládek je neochota lidí odvézt tento odpad do sběrných dvorů, k tomu určených (převážně nábytek je dovezen a stejným dopravním prostředkem, může být i odvezen), nevyužívání možností prodejců o zpětně odebírání výrobků. Jedná se o tisíce případů ročně, kdy jsou neoprávněně zakládány černé skládky, jsou však případy, kdy se ve spolupráci s Městskou Policií a PČR podaří odhalit zakladatele této černé skládky a ta se následně odstraní na jeho náklady [33].

Jako nejčastěji se vyskytující odpad, který byl zjištěn, lze uvést nábytek, použitá elektronická zařízení, sanitární keramiku, vybavení kuchyně, stavební odpad pocházející z drobných úprav bytů a oblečení [29]. Za nepovolenou skládku u kontejnerového stání se nepovažuje odložení vánočních stromků. Tento odpad je svážen samostatně na městskou kompostárnu k dalšímu zpracování [1],[5].

3.4.2 Nebezpečné látky v komunálních odpadech

Monitorováním se zjistilo, že spotřebitelská sféra zahrnuje i takové produkty, jako jsou nádoby od laků a barev, autobaterie, baterie a monočlánky, jejichž závadnost není vyloučená. Je to na spotřebiteli, aby prokázal svůj přístup vůči životnímu prostředí tím, že nebezpečné odpady bude ukládat na určená místa, například do speciálních kontejnerů, které jsou umístěny ve sběrných dvorech. Sběr oddělených vybraných druhotných surovin u nás už dlouho dobře funguje a je provozován třemi organizacemi. Organizovaným

sběrem kovů od průmyslových výrobců se zabývá kovošrot. Sběrné suroviny jsou specializovány na lidový sběr, to je sběr papíru, skla, kovů a textilu, v omezené míře i na autobaterie, pneumatiky z nákladních aut, ale i usušený nezávadný chléb [33]. Firma, která se u nás zabývá zpracováním nebezpečných odpadů a použitých starých autobaterií a monočládku je v našem regionu firma OZO Ostrava s.r.o..

Dlouhodobým problémem separovaného sběru, který je nutno u nás řešit, je sběr bateriových článků. V mnoha zemích se už tento sběr, úspěšně provádí, vzhledem k naléhavým požadavkům zemědělství na výrobu kompostů z odpadů, které však znehodnocuje kadmium, olovo a zinek, nalézající se v těchto člancích [36],[37].

3.4.3 Hlavní druhy nebezpečných odpadů společenské sféry

Jsou uvedeny ve vyhlášce MŽP č.381/2001Sb. a katalogu odpadu, tvoří je zejména:

1. č.(20 00 00). Odpady z drobných provozoven a výrob odpovídající svým charakterem průmyslovým odpadům.
2. Odpady s obsahem těžkých kovů:
 - 20 01 34 - použité galvanické články a suché baterie
 - 20 01 21 - použité zářivky a výbojky (Hg, Zn, Mn, Cd, Ni).
 - 06 04 04 - poškozené rtuťové teploměry (Hg).
3. Předměty a obaly z chlorovaných plastů:
 - 12 03 01 - po čistících prostředcích.
 - 13 02 00 - po olejích a mazadlech.
 - 20 01 39 - staré podlahové krytiny a jiné plasty.
4. Zbytky syntetických barev, ředidel a rozpouštědel:
 - 20 01 40 - v plechovkách.
 - 20 01 02 - skleněných obalech.
5. Odpady z provozu soukromých automobilů.
 - 16 01 14 - vyjeté znečištěné oleje, - 16 01 07 - olejové filtry.
 - 16 01 13 - vyčerpané nemrznoucí náplně, brzdové kapaliny.
 - 20 01 33 - použitá akumulátorová H_2SO_4 .
 - 20 01 33 - poškozené Pb, akumulátory.

6. č.(20 01 32). Nepoužité a staré léky.
7. č.(18 01 03). Odpady ze zdravotnických zařízení, obsahující choroboplodné zárodky.
8. č.(20 01 19). Zbytky agrochemikálií z drobného prodeje včetně obalů po nich.
9. č.(20 01 35). Nepotřebná chladicí technika (ledničky a mrazničky s náplní halogenových derivátů).
10. č.(20 01 36). Nepotřebná spotřební elektronika.
11. Podíly z třídění domovního a komunálního odpadu, mající charakter nebezpečných odpadů.
 - 15 01 02 - odpady lehkých i těžkých plastů.
 - 16 01 01 - suché galvanické články [1],[28].

3.4.4 Postup a opatření při zjištění původce černých skládek

Postup a další opatření při zjištění původce černé skládky je dán způsobem, jak je černá skládka zjištěna a zda-li je zřizovatel přistižen přímo při přestupkovém jednání, kdy černou skládku zakládá, nebo je neznámý. Městská Policie Ostrava postupuje zřizovatele nebo původce černé skládky na základě zákonem stanoveným postupem.

V prvním případě, pokud je zřizovatel zjištěn přímo při zakládání černé skládky, je strážníkem Městské Policie Ostrava vyzván, podle zákona České národní rady č.553/1991Sb., k prokázání totožnosti dle §12/2b., zák. č.553/1991Sb., a následně k podání vysvětlení dle §11/1a., zák. č.553/1991Sb., a následně ho strážník poučí o možnosti toto vysvětlení odepřít dle §11/4,5., zák. č.553/1991Sb. Poté je původci černé skládky sděleno, že se dopustil přestupku dle zákona č.200/1990Sb., České národní rady ze dne 17.5.1990, o přestupcích a to porušením přestupku proti veřejnému pořádku dle §47/1i., zák. č.200/1990Sb., neoprávněně založí skládku nebo odkládá odpadky nebo odpady mimo vyhrazená místa. Po provedení těchto nezbytných úkonů a zjištění případných svědků nebo oznamovatelů a pořízení fotodokumentace místa takto zjištěné černé skládky a dalšího důkazního materiálů. Následně je strážníkem sepsán Úřední Záznam, který je poté odeslán příslušnému správnímu orgánu k projednání. Přestupci takto zjištěné černé skládky může příslušný správní orgán uložit pokutu až do výše 50000 Kč.

V druhém případě, nelze-li zjistit původce neb zřizovatele černé skládky, je z místa, kde se černá skládka nachází, pořízená fotodokumentace, ke které se přiloží úřední záznam, kde je podrobně popsáno místo, kde černá skládka leží a z čeho se skládá. Nebo se černá skládka nahlásí na ÚMOB Ostrava Jih odboru Životního prostředí. Odbor Životního prostředí poté místo zkontroluje a zajistí jeho úklid.

Úklid dále zajišťuje odbor dopravy Komunální správy. Neřeší přestupek v blokovém řízení, zajišťuje úklid skládky, přijímá oznámení, pořizuje fotodokumentaci a zajistí následný úklid míst výskytu černých skládek. Postupuje zjištěnou skládku na odbor Životního prostředí a ÚMOB Ostrava Jih přestupkovému oddělení a evidenci přestupků a projednávání přestupků [5].

ÚMOB Ostrava Jih zajišťuje úklid míst výskytu černých skládek, kde není zjištěn jejich zřizovatel, takovým způsobem, že se vyhlásí výběrové řízení na likvidaci a úklid míst, kde jsou černé skládky zřízeny. Firma, která vyhraje výběrové řízení, následně provádí úklid míst, kde jsou černé skládky zřízeny, ve stanoveném čase a za sjednanou finanční částku. Tato firma poté zajistí odvoz a další možné využití a zpracování odpadů, pocházejícího z černých skládek, dle jeho složení a nebezpečných vlastností. V oblasti Ostrava Jih zajišťují sběr a likvidaci odpadků a černých skládek, firmy OZO Ostrava s.r.o., Hraboss a Sekoss [5].

Přestupky byly Městskou policií Ostrava řešeny dle zák. č.200/1990 Sb., o přestupcích. V roce 2011 jich bylo 35 a v roce 2012 jich bylo 39.

Výše uvedené informace o přehledu zjištěných a řešených černých skládek, Městskou policií Ostrava za rok 2011 a 2012 byly poskytnuty Městskou policií Ostrava.

Nebylo možné zjistit množství, složení a řešení míst výskytu černých skládek. Zápisy ze všech řešených zákroků, prováděných hlídkami strážníků Městské Policie Ostrava se zapisují v Knize událostí, informace většinou ani neobsahují. Jako nejčastěji se vyskytující odpad byl uveden stavební odpad z bouracích prací, rekonstrukcí bytů, domů a jiných objektů. Dále nábytek a zařízení z vybavení domů a bytů. Často to bývá odpad ze zahrad, shnilé ovoce, listí a tráva [22].

Přehled černých skládek, kterými se zabývala Městská Policie Ostrava v období let 2011 a 2012 jsou uvedené v tabulce č.(1) níže.

Tabulka č. 1 Přehled zjištěných a řešených černých skládek Městskou policií Ostrava v letech 2011 a 2012

Události	2011	2012
Skládka zjištěna, řešena MP nebo věc předána ÚMOB	114	80
Zjištěná skládka a věc předána OZO nebo technickým službám	6	28
Zjištěná skládka a věc předána místně příslušnému strážníkovi – okrskáři nebo jako podnět výkonu služby	15	31
Skládka nezjištěna	37	34
Celkem	172	173

Zdroj: [22] vlastní zpracování

3.4.5 Sankce v obci

Fyzické i právnické osobě, která naruší životní prostředí nebo znečistí veřejné prostranství v obci, může obec uložit pokutu až do výše 200 tisíc korun. Uložení pokuty však nezabavuje osobu povinnosti odstranit skládku v stanovené lhůtě danou obcí. Dle §59/3., zák.č.128/2000 Sb., o obcích.

Když se skládka nachází na sousedním pozemku, může se vůči vlastníkovi, tohoto pozemku uplatnit sousedská žaloba dle §127 zák.č.40/1964 Sb., občanského zákoníku, pokud je vlastník dotčené nemovitosti opakovaně obtěžován zápachem ze skládky a poletujícím odpadem. Může požádat soud, aby toto nepříjemné obtěžování zakázal. Na základě toho lze podat návrh k přezkoumání přestupku dle zák.č.200/1990Sb., § 47/1i , o přestupcích, kde lze zakladateli černé skládky uložit pokutu do výše 50 tisíc korun. Jde-li o hodně velké a nebezpečné skládky, hrozí další možnosti podání trestného oznámení dle § 293, zák. č.40/2009 Sb., trestního zákoníku [54].

4 MÍSTA VÝSKYTU ČERNÝCH SKLÁDEK A ZDROJE

Místa výskytu černých skládek byla v Ostravě Jihu při monitorování zjištěna podél frekventovaných hlavních silnic a vedlejších cest. V blízkosti železničních tratí, zahrádek, garáží, sběren (výkupu barevných kovů a železa), starých cihlových domů a v jejich dvorních částích.

Jsou to místa, kde se dá dobře dojít pěšky nebo přijet vozidlem a následně nenápadně odejít nebo odjet [51].

Před ukončením zimy si člověk, který žije na území městské obvodu Ostrava Jih, nejdříve všimne, jak silnice v našem městě vypadají. Tající sníh a zvyšující se teplota nad bodem mrazu, odkrývá všechna znečištění, která zde lidé při návštěvě v přírodě po sobě zanechali. Bylo zjištěno, že je tam odhozen použitý nábytek, koberce, suť a pneumatiky. To je jen malá část toho, co je člověk schopen odhodit v přírodě, než aby uvedené nepotřebné a použité materiály a věci odvezl k další možné likvidaci do nedalekých sběrných dvorů [1].

Děje se to zejména proto, že někteří obyvatelé nejsou schopni tento odpad odvézt do sběrných dvorů. Mají to do lesa blíž a nemusí vynaložit další finanční náklady a čas na odvoz odpadů do sběrných dvorů.

V tomto případě, je však výskyt černých skládek v našem městě Ostrava Jih zcela nepochopitelný. Vždyť většinou funguje celý týden od pondělí až do neděle od 08:00 až do 20:00 hodin, sběrný dvůr v Ostravě Zábřehu na ulici U Výtopny a další blízký sběrný dvůr v Ostravě Staré Bělé na ulici Blanické, který je zde otevřen v úterý od 14:00 do 18:00 hodin, v pátek od 12:00 do 18:00 hodin a v sobotu od 08:00 až 14:00 hodin.

Další nedaleký sběrný dvůr se nachází ve společnosti firmy OZO Ostrava s.r.o., otevřený celý týden od 08:00 až 20:00 hodin. Dále se ve městě přistavují i velkoobjemové kontejnery.

4.1 Lokality černých skládek v Ostravě Jihu

Jak bylo zjištěno při monitoringu, nacházejí se černé skládky na níže uvedených lokalitách. Zahrádky na ul. Špillarové. Garáže na ul. Pavlovové. Garáže na ul. U Výtopny a sběrného dvora firmy OZO s.r.o.. Nerudova ul. č.42 cihlový dům. Cihlové domy na ul. Jeremenkova Osada. Garáže na ul. Tavičské. U sjezdu z ul. Plzeňské na ul. Rudnou. Na ul. Výškovické, pod mostem vedle ul. Proskovické. Na ul. U Výtopny, naproti sběrně (výkup barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě. Na ul. U Lesa, kruhové patrové garáže. Na ul. Pavlovové u sběrných barevných kovů a železa.

V tabulce č.(2) jsou zobrazeny vynaložené finanční částky na likvidaci černých skládek v Ostravě Jihu za rok 2010, 2011 a 2012. Celkem bylo za uvedené časové období vynaloženo okolo 1243 000 Kč. To je v průměru za jeden rok, cca 414333,3 Kč [5].

Tabulka č. 2 Finanční prostředky vynaložené na likvidaci černých skládek v Ostravě Jihu během let 2010 až 2012 (Kč)

Rok 2010	cca 400 000
Rok 2011	cca 595 000
Rok 2012	cca 248 000
Celkem	cca 1 243 000

Zdroj: [5] vlastní zpracování

V Ostravě Jihu se černé skládky zřizují vedle kontejnerů, které jsou už přeplněné a další odpad se do nich už nedá umístit. Bylo zjištěno, že je zde odkládán velkoobjemový odpad, který se do kontejneru už nevleze a je proto odložen vedle něj. Dále se jedná o místa na sídlištích, kde se prováděli zateplovací práce na bytových domech. Po ukončení uvedených prací zde zůstává znečištění z neuklizeného, použitého a nezpracovaného stavebního materiálu, který zde zůstal po firmě, která provedla práce a opravy domu [5].

Na základě vyhraného konkurzu, kdo prováděl revitalizaci domu, buď firma nebo město, se musí následně zajistit úklid a odstranit použitý znehodnocený stavební materiál, ze kterého vznikl odpad a znečištění, které tu zůstalo po výše uvedených pracích.

4.1.1 Zjištěné nebezpečné látky, obsažené v černých skládkách v Ostravě Jihu

Při monitorování černých skládek v lokalitě Ostrava Jih bylo zjištěno, že obsahují tyto nebezpečné odpady.

Montážní pěna Cyklon má negativní chemicko fyzikální účinky na zdraví člověka a na životní prostředí, při špatném použití. Je extrémně hořlavá, dráždí oči, kůži a dýchací orgány. Můžou se vyskytnout i karcinogenní účinky. Vyvolává senzibilizaci při dlouhodobém vdechování a styku s kůží [55].

Železo je nebezpečný prvek, který je schopen katalyzovat vznik volných radikálů, tak zvanou Fentonovou reakcí, která poškozuje buňky a jejich struktury [14].

Plasty vylučují škodlivé látky **Biosfenol A**, který se dostává z černých skládek do podzemních vod a způsobuje jejich znečištění. **Vinylchlorid** se do těla dostává inhalací,

kde poškozuje játra. Z povrchových splaškových vod se dostává do těl vodních živočichů a ryb, kde poškozuje játra [10],[13],[31].

Autobaterie obsahují olovo, které je toxické a způsobuje nežádoucí účinky zpomalující duševní vývoj a způsobují nepříznivou změnu v chování. Při nadýchání olověných výparů dochází k otravám, které se projevují bledostí obličeje a rtů, křeči, chronickou nefritidou (nemocí ledvin), poškozením mozku a centrálního nervového systému. Vzhledem k nebezpečnosti olova je omezeno jeho používání v některých elektronických a elektrických zařízeních, tak zvané směrnice ROHS, spolu s rtutí a kadmíem a dalšími látkami. Při poškození plastového obalu u autobaterie se dostává elektrolyt do půdy, kde vyplaví vápník a okyselí půdu tak, že řada rostlin uhynie [10],[13],[31].

Plechovky od barev. Barvy obsahují složky vysoce toxické, karcinogenní, mutagenní a toxické pro rozmnožování. Některé z následujících vět označují specifickou rizikovitost těchto vět R23 Toxický při vdechování, R24 Toxický při styku s kůží, R25 Toxický při požití, R26 Vysoce toxický při vdechování, R27 Vysoce toxický při styku s kůží, R28 Vysoce toxický při požití, R33 Nebezpečí kumulativních účinků, R39 Nebezpečí velmi nevratných účinků, R40 Podezření na karcinogenní účinky, R42 Vyvolává senzibilizaci při vdechování [11].

Spreje od barev mají negativní fyzikálně chemické účinky na zdraví člověka a životní prostředí, při špatném použití. Nebezpečné vlastnosti jsou stanoveny podle R vět. R12 Extrémně hořlavý, R18 Při používání může vytvářet hořlavé směsi par se vzduchem, R36 Dráždí oči, R66 Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže, R67 Vdechování způsobuje ospalost a závratě [55].

Pneumatiky jsou nebezpečné tím, že při jejich silném hoření vznikají jedovaté plyny a dýmy, které obsahují sloučeniny baria, olova, zinku a selenu. Dále narušují estetický vzhled města a přírodu [12],[35].

Dřevotříska může do ovzduší uvolňovat nebezpečný formaldehyd, což je bezbarvý toxický plyn, který způsobuje akutní otravu, vyvolává bolesti hlavy, zánět nosní sliznice, zánět plic u citlivých osob může vyvolat astma a zánět kůže. Dráždí oči a vyvolává slzení. Může vyvolat i zákal rohovky nebo ztrátu zraku. Je to karcinogenní látka [13].

Spreje od mazadel mají negativní fyzikálně chemické účinky na zdraví člověka a životní prostředí, při špatném použití. Nebezpečné vlastnosti jsou stanoveny podle R vět. R12 Extrémně hořlavý, R20/22 Zdraví škodlivý při vdechování a při použití, R38 Dráždí kůži, R51/53 Toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí [55].

Plechovky od ředidel mají nebezpečné vlastnosti podle R vět. R10 Hořlavý, R22 Zdraví škodlivý, při požití, R37 dráždí dýchací orgány [55].

Plechovky od laků mají nebezpečné vlastnosti podle R vět. R50 Vysoce toxický pro vodní organismy, R42 Může vyvolat senzibilizaci při vdechování. Mají toxické účinky

pro vodní organismy. Ve vodě snižují koncentraci kyslíku. Dochází při znečištění půdy, ke změně pH [55].

Elektronika je velmi nebezpečný odpad, protože obsahuje jedovaté a toxické látky (olovo, rtuť, kadmium, chrom). **Kadmium** způsobuje rakovinu plic, prostaty a poškozuje ledviny. **Chrom** způsobuje astma, poškozuje DNA. **Olovo**, které je toxické a způsobuje nežádoucí účinky zpomalující duševní vývoj a způsobují nepříznivou změnu v chování. Při nadýchání olověných výparů dochází k otravám, které se projevují bledostí obličeje a rtů, křeči, chronickou nefritidou, poškozením mozku a centrálního nervového systému. Vzhledem k nebezpečnosti olova je omezeno jeho používání v některých elektronických a elektrických zařízeních, tak zvané směrnice ROHS spolu s **rtutí** a **kadmiem** a dalšími látkami [11].

Lednička a Mraznička obsahují směs pentahexanu, nazývaný v minulosti freon, který má nežádoucí účinky na lidské zdraví. Způsobuje nepravidelnost srdečního tepu a nepříznivě působí na psychomotorické funkce. V ovzduší způsobuje vznik ozonové díry [15],[29].

Nádoba od motorového oleje je podle R vět. R 12 extrémně hořlavá, R 38 dráždí kůži, R 67 vdechování par může způsobit závratě a ospalost, R 51/53 toxický pro vodní organismy může vyvolat dlouhodobě nepříznivé účinky ve vodním prostředí [11].

Skelná vata může vyvolat zánět kůže, při podráždění vlákny, alergickou reakci na pojiva a podráždění nebo zánět očních spojivek. Ve vlhkém prostředí se může uvolnit formaldehyd [56].

Igelitový obal (PE fólie jsou neškodlivé pro životní prostředí a člověka, dají se skladovat a recyklovat), [57].

PET láhve vyrobené z plastů vylučují škodlivou látku Biosfenol A, která se dostává z černých skládek do podzemních vod a způsobuje jejich znečištění. Z povrchových splaškových vod se dostává do těl vodních živočichů a ryb [10],[13],[31].

Gumové hadice při jejich spalování vznikají jedovaté plyny a dýmy, které obsahují sloučeniny baria, olova, zinku a selenu. Narušují estetický vzhled města a přírodu [12], [35].

Peřiny, polštáře, matrace obsahují roztoče, kteří u člověka a zvířat způsobují alergie. **Textilní oblečení**, obsahují barviva a nebezpečné toxické látky (nitrosloučeniny, nitrofenoly, azosloučeniny, aromatické aminy a sirné sloučeniny), jsou nebezpečné pro vodní organismy a zdroje podzemní a pitné vody [58].

4.2 Časový průběh vzniku černých skládek v městské části Ostrava Jih

4.2.1 Lokalita č. 1 Ostrava – Výškovice ulice Špillarova

Na následujících fotografiích pořízených dne 5.4.2012, 19.6.2012, 23.8.2012, 4.11.2012, 13.7.2013, 26.10.2013, 25.1.2014 viz obrázek č.1 je zachycen a monitorován časový vznik opakovaného výskyt černé skládky rostlinného původu v Ostravě Výškovicích na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek a rodinných cihlových domů. Bylo zjištěno, že tato skládka je tvořena odpadem ze zahrádek a nedalekých rodinných domů. Skládka obsahovala zbytky suché a nahnílé trávy, ořezané větve ovocných stromů, nahnílé ovoce a zeleninu, sprej s montážní pěnou, PET láhve, cihly, sklo, plastové obaly od mycích prostředků, beton, použité okno a železo. Zjistilo se, že pesticidy obsažené v ovoci a zelenině škodí nejen inteligenci, ale také snižují plodnost u mužů a zvyšuje se riziko vzniku cukrovky u těhotných žen. Poté zde dochází ke vzniku bioplynu, který obsahuje plyn methan, který je nebezpečný skleníkový plyn [23],[34],[41].

Fotografie jsou malé pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.1 s datem pořízení.



Obrázek č. 1 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích, na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek. Souřadnice 49° 46' 45,72" S 18° 12' 42,06" V n.m.v.214 metrů. *Zdroj: vlastní (foto autor)*

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí



Mapa č.1. Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Špillarové v Ostravě – Výškovicích (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 46' 45,72" S 18° 12' 42,06" V n.m.v.214 metrů. Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava

Tabulka č.3 k obrázku č. 1. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek.

Měsíc a rok	5.4. 2012	19.6. 2012	23.8. 2012	4.11. 2012	13.7. 2013	26.10. 2013	25.1. 2014
Nebezpečný odpad	ne	ano	ne	ne	ano	ano	ne
Ostatní odpad	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne
Celkem plocha v m ²	104 m ²	107,5 m ²	122 m ²	106 m ²	112 m ²	108,5 m ²	0 m ²

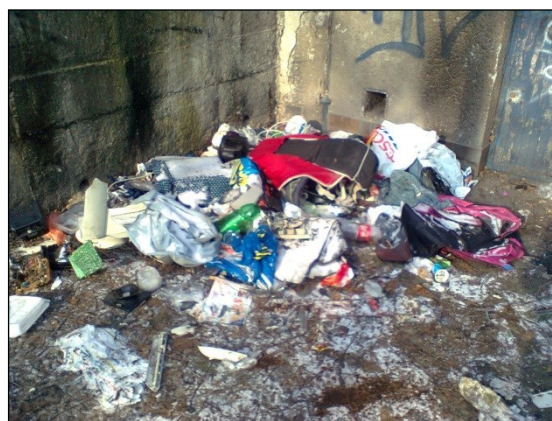
Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním a měřením v roce 2012 a 2013 černé skládky na ulici Špillarové v Ostravě Výškovicích bylo zjištěno, že došlo k zvětšení celkové plochy o cca 4,5 m². To znamená, že u skládky došlo k zvětšení její rozlohy, kterou zde zabírá. Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Montážní izolační pěna Cyklon a železo** [14],[55].

Monitorováním a výpočtem bylo zjištěno, že na ploše cca 108,5 m², bylo cca 9 tun odpadů. Zahrádkáři a majitelé rodinných domů by museli na odstranění černé skládky vynaložit bez DPH = 17840 Kč x 21%DPH = 21586,4 Kč. Při monitorování a měření v roce 2014 bylo zjištěno, že černá skládka, která v předešlém monitorování v roce 2013 zabírala plochu 108,5 m², je již uklizena.

4.2.2 Lokalita č. 2 Ostrava – Zábřeh ulice Pavlovova

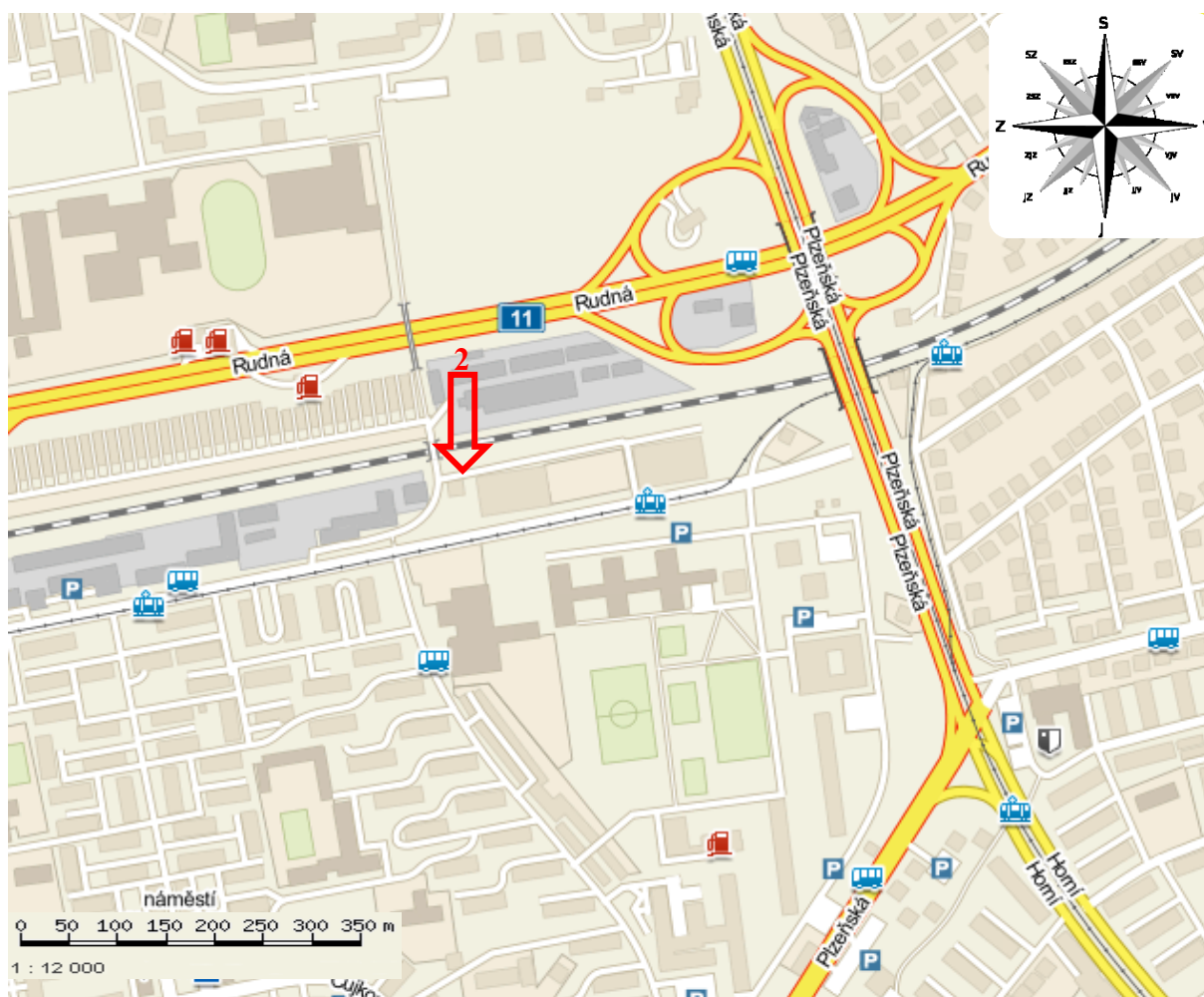
Výsledky dalšího pozorování jsou zaznamenány na obrázku č.2 zobrazujícího průběh skládky v Ostravě Zábřehu na ulici Pavlovové u bývalé knihovny vedle patrových garáží. Na fotografiích č.1 a 2 pořízených dne 28.1.2012 jsou zachyceny dvě černé skládky, ve kterých byly odhozené plastové láhve, jedna z láhví obsahovala barvu, papírový pytel, přehoz na sedací soupravu, rozbitou tiskárnu, igelitové tašky, obaly od jídla, rozbité PVC potrubí, autobaterií, autopotahy, rozbitý radiomagnetofon, počítač, elektrický kabel koaxiál, papírové krabice. Na fotografii č.3 ze dne 5.5.2012 na místě nebyla zjištěna žádná skládka, místo bylo pečlivě vyčištěné a uklizené. Na fotografii č.4 a 5 pořízené dne 12.9.2012 jsou opět založeny dvě skládky. První byla složena ze stavebního materiálů (červené a bílé cihly, betonové potrubí). Druhá byla složena z WC mýsy, elektrických kabelů, PET láhví, PVC potrubí, papíru a reprobedny [31].



Obrázek č. 2 Lokalita a časový průběh skládky v Ostrava – Zábřehu, na ulici Pavlovové u bývalé knihovny a patrových garáží. Souřadnice 49° 47' 46,82" S 18° 14' 33,26" V n.m.v.232 metrů. *Zdroj: vlastní zpracování (foto autor)*

Na fotografii č.6 je zachycen úklid místa ze dne 24.9.2012, který provedla úklidová četa na podnět referentky místní správy komunikací, pracovnice ÚMOB Ostrava Jih, která

má na starosti úklid černých skládek, bezplatně. Byl přistaven 7 m³, velkoobjemový kontejner. Dne 5.6.2013 byly pořízeny fotografie, č.7 a 8, na kterých je zachyceno a zjištěno, že probíhá oprava objektu bývalé knihovny, a že novým majitelem je firma STŘECH MONT STAV s.r.o. [www. ZATEPLIME DUM. cz](http://www.ZATEPLIME DUM. cz). Výše uvedená firma zde provedla úklid černé skládky, pozemek ohradila bíločervenou páskou s nápisem Zákaz vstupu. Na objekt namontovala dvě výstražné tabule, kdy první z nich upozorňuje na to, že objekt je střežen kamerovým systémem. Druhá tabule informuje o tom, že se jedná o soukromý pozemek. Firma zde odkoupila bývalý objekt knihovny. Pozemek patřil donedávna ÚMOb Ostrava Jih, který zde prováděl úklid a staral se o čistotu v uvedené lokalitě. Při monitorování dne 24.1.2014 bylo zjištěno, na fotografiích č.9, že místo je uklizeno a ohraničenou červenobílou páskou Zákaz vstupu. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.2 s datem pořízení.



Mapa č. 2 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Pavlovové v Ostravě – Zábřehu, u bývalé knihovny (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 46,82" S 18° 14' 33,26" V n.m.v.232 metrů. *Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava*

Tabulka č.4 k obrázku č.2. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici Pavlovové u bývalé knihovny a patrových garáží

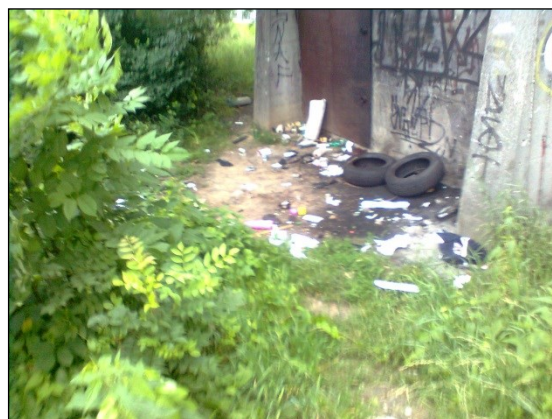
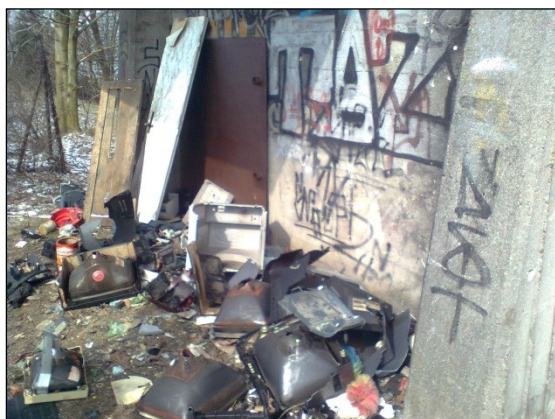
Měsíc a rok	28.1.2012	5.5.2012	12.9.2012	24.9.2012	5.6.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Ostatní odpad	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Celkem plocha v m ²	8,71 m ²	0 m ²	23,5 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Plasty, autobaterie a barvy** [10],[11], [13],[31]. V porovnání, dne 28.1.2012 bylo množství odpadu, který zabíral plochu 8,71 m² a dne 12.9.2012 to byla plocha 23,5 m². To znamená, že došlo k navýšení a zvětšení plochy, kterou černá skládka zabírala o 14,79 m². V dnešní době se již černá skládka v blízkosti bývalé knihovny nevyskytuje, jak bylo zjištěno při monitorování a měření dne 24.9.2012, 5.6.2013 a 24.1.2014. Bylo vypočítáno, že ÚMOB Ostrava Jih by musel v případě úklidu skládky firmou OZO Ostrava s.r.o., vynaložit bez DPH = 6635 Kč x 21%DPH = 8028,35 Kč.

4.2.3 Lokalita č. 3 Ostrava – Zábřeh ulice U Výtopny

Na obrázku č.3 je monitorovaná lokalita v Ostravě Zábřehu na ul. U Výtopny, garáže u sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o..



Obrázek č. 3 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o. Souřadnice 49° 47' 45,46" S 18° 13' 44,80" V n.m.v.230 metrů. Zdroj: vlastní zpracování (foto autor)

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

Na fotografii č.1 k obrázku č.3 pořízené dne 15.11.2012 byl na místě zjištěný velkoobjemový odpad, který obsahoval dveře, rozbité televizory, monitor, vysavače, pračku, plechovky od barev, lepidel, PET lahve, textil. Dne 4.1.2013 na fotografiích č.2 jsou na místě odhozeny stejné věci uvedené v předchozí fotografii, došlo k navýšení odpadů. Přibýly zde televizory, dřevotřísková deska, vysavač a plastové pytle s odpadky. Na fotografii č.3 ze dne 16.4.2013 byl na místě uklízený odpad z předchozího monitorování. Místo je nově znečištěno pneumatikami z osobního motorového vozidla, spreji od barev, mazadel, plastovými láhvemi od ředidel, plechovkami od ředidel, laků, PET láhvemi, textilem a papíry. Dne 7.9.2013 na fotografiích č.4 zde bylo stejné znečištění jako z předešlého monitorování, zachycené na čtvrté fotografii. Dne 24.1.2014 na fotografii č.5 bylo zjištěno, že skládka je uklizena. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.3 s datem pořízení.



Mapa č. 3 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. U Výtopny v Ostravě – Zábřehu v blízkosti sběrného dvora firmy OZO s.r.o. (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 45,46" S 18° 13' 44,80" V n.m.v.230 metrů. Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Pneumatiky, deska vyrobená z dřevotřísky, železo, spreje od barev, spreje od mazadel, plechovky od ředidel, plechovky od laků a elektronika** [11],[12],[13],[14],[35],[55].

Tabulka č.5 k obrázku č.3. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO s.r.o.

Měsíc a rok	15.11.2012	4.1.2013	16.4.2013	7.9.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ano	ano	ano	ne
Ostatní odpad	ano	ano	ano	ano	ne
Celkem plocha v m ²	32,04 m ²	41,85 m ²	19,66 m ²	19,66 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Při monitorování a měření ze dne 15.11.2012 a 4.1.2013 bylo zjištěno, že došlo ke zvětšení plochy, kterou zabírají odpady nacházející se na černé skládce o 9,81 m².

Při dalším monitorování a měření ze dne 16.4.2013 a 7.9.2013 bylo zjištěno, že nedošlo ke zvětšení a nebo zmenšení plochy, kterou zabírá černá skládka.

Při monitorování a měření ze dne 7.9.2013 a 24.1.2014 bylo zjištěno, že došlo k zmenšení plochy černé skládky o 19,66 m² a místo je uklizeno.

Skládka byla nahlášena na ÚMOb Ostrava Jih referentce správy místních komunikací, která se zabývá likvidací černých skládek a údaji o evidenci, množství a složení černých skládek, míst jejich výskytu a následnou jejich likvidací. O skládce již věděla a sdělila, že úklid je zde prováděn pravidelně firmou Sekoss s.r.o.. Dále bylo vypočítáno, že ÚMOb Ostrava Jih by musel v případě úklidu skládky firmou Sekoss s.r.o., vynaložit bez DPH = 7040 Kč x 21%DPH = 8518,4 Kč.

4.2.4 Lokalita č. 4 Ostrava – Vítkovice ulice Nerudova

Na obrázku č. 4 je monitorovaná lokalita v Ostravě Vítkovicích, na ul. Nerudova č.42 obytný cihlový jednopatrový dům.



Obrázek č. 4 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Nerudova č. 42, obytný cihlový jednopatrový dům. Souřadnice 49° 48' 30,01" S 18° 16' 05,50" V n.m.v.230 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Na výše uvedených fotografiích č.1 až 4 pořízených dne 3.4.2012 byl na místě odložený odpad z vybavení bytu a velkoobjemový odpad, který byl složený z koberce, leničky, mrazničky, plastových věcí, pneumatik, elektroniky, nábytku a dalšího domácího vybavení zobrazené na uvedených fotografiích. Měřením bylo zjištěno, že odpad černé skládky zde zabírá plochu cca 384,33 m². Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.4 s datem pořízení.

Zjistilo se, že tento obytný jednopatrový cihlový dům je zničen a rozebírán osobami bez přístřeší a osobami jiné minoritní skupiny. Na základě sdělení a zjištění od zde bydlících sousedů, byla na místo přivolána hlídka Městské Policie Ostrava a hlídka Policie České Republiky. Tyto dvě přivolané hlídky následně z domu, kterému hrozilo spadnutí a tím i obecné ohrožení, vykázaly osoby, které jsou bez přístřeší a které zde žily a přespávaly neoprávněně. Po opuštění místa výše uvedených osob, se celý dům i příjezdová cesta k domu do dvora označila páskou s nápisem Zákazu vstupu policie, z důvodu zřícení domu a zranění zde neoprávněně přebývajících a vyskytujících se osob.

Na ÚMOB Ostrava Vítkovice bylo zjištěno u odboru Výstavby životního prostředí a vodního hospodářství, že dům vlastní společnost RPG Byty, s.r.o., se sídlem ulice Gregorova č.3/2582, 701 97 Ostrava. Této společnosti paní s vodního hospodářství zaslala několik opakovaných výzev k údržbě pozemku, ve věci likvidace černé skládky, která zde vznikla a rychle se rozšířila k dalšímu pozemku. Dále byla celá věc dána na vědomí, odboru KSDaB, ÚMOB Ostrava Vítkovice, Městské policii Ostrava a Policií České Republiky [16].

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

Na úklid, který byl proveden dne 1.11.2011 vynaložila firma RPG byty částku 18000 Kč. Bylo zde uklizeno 2,5 tuny odpadů, úklid provedla firma ASA s.r.o. a podílelo se na ní 8 pracovníků a trvala 8 hodin. Dne 7.7.2013 bylo zjištěno, jak je zachyceno na fotografii č.5, že dvůr je již uklizený a novým majitelem je v současné době soukromá osoba, a že se zde nenachází žádná černá skládka. Dále bylo zjištěno, že u vjezdu do dvora byly namontovány nová vrata, která jsou uzamčená a označená nálepkou s nápisem Objekt střežen kamerovým systémem. Do rozbitých oken byly dány dřevěné desky, aby se do objektu nemohly dostat nežádoucí osoby, které zde v minulosti neoprávněně přebývaly. Na fotografii č.6 pořízené dne 24.1.2014 je zachyceno, že zde probíhá demolice garáží, které byly v minulosti zničeny neznámými osobami.



**Mapa č. 4 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Nerudova č. 42.
v Ostravě – Vítkovicích, obytný cihlový jednopatrový dům (měřítko 1:12 000).
Souřadnice 49° 48' 30,01" S 18° 16' 05,50" V n.m.v.230 metrů.**

Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Lednička a mraznička, plasty, pneumatiky, elektronika** [10],[11],[12],[13],[15],[29],[31],[35].

Tabulka č.6 k obrázku č.4. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Nerudové č. 42, obytný cihlový jednopatrový dům.

Měsíc a rok	3.4.2012	7.7.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ne	ne
Ostatní odpad	ano	ne	ne
Celkem plocha v m ²	384,33 m ²	0 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Při monitorování a měření ze dne 3.4.2012, 7.7.2013 a 24.1.2014 bylo zjištěno, že došlo ke zmenšení plochy černé skládky o 384,33 m². V současné době se zde černá skládka již nevyskytuje, protože novým majitelem domu a pozemku se stala soukromá osoba, která se zde stará o čistotu a pořádek. Bylo vypočítáno, že ÚMOb Ostrava Vítkovice by musel v případě úklidu skládky firmou OZO Ostrava s.r.o., vynaložit bez DPH = 8390 Kč x 21%DPH = 10151,9 Kč.

4.2.5 Lokalita č. 5 Ostrava – Vítkovice ulice Jeremenkova Osada

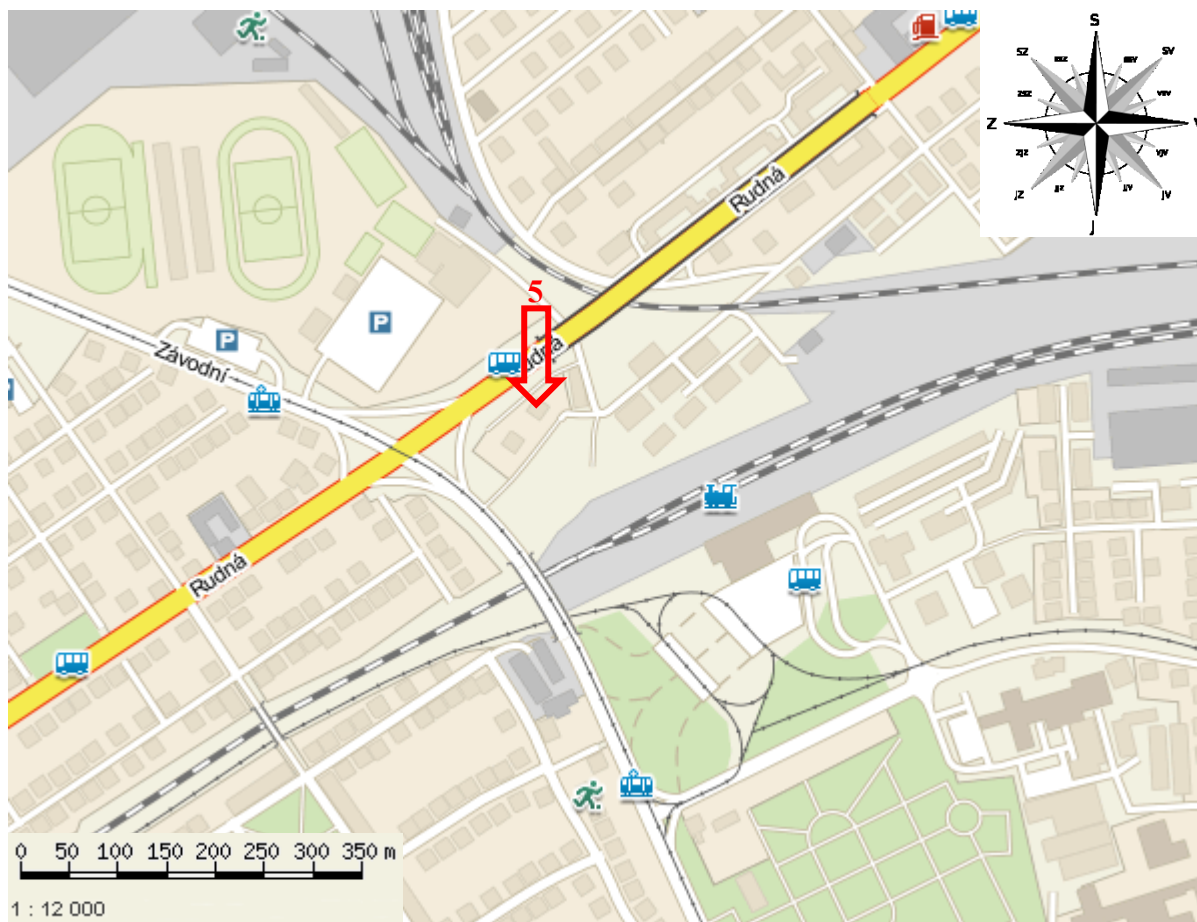
Na obrázku č. 5 je monitorovaná lokalita v Ostravě Vítkovicích na ul. Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č. 1100/98.



Obrázek č. 5 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č. 1100/98. Souřadnice 49° 48' 09,23" S 18° 15' 35,59" V n.m.v. 233 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 7.5.2013, toto je zachyceno na fotografii č.1. Dne 12.10.2013 bylo zjištěno, že nedošlo k nárůstu nebo poklesu plochy, kterou černá skládka zabírá a že její rozměr je cca 187 m². Dne 24.1.2014, zobrazeno na fotografii č.2, bylo zjištěno, že došlo ke zvětšení černé skládky o 36,75 m², to znamená, že její plocha je cca 223,75 m². Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.5 s datem pořízení.

Bylo zjištěno, že velký úklid, který zde proběhl v 5. měsíci roku 2012 zajistil ÚMOB Ostrava Vítkovice ve spolupráci mezi VÍTKOVICEMI a.s., a firmou RPG Byty s.r.o.. Do úklidu byli zapojeni i pracovníci CENTROMU, kteří mají sídlo na ul. Sirotčí č.43 a dále s úklidem pomáhali místní obyvatelé. Vítkovice a.s., jako vlastníci některých pozemků, poskytli techniku na úklid, firma RPG byty s.r.o. zajistila velkoobjemové kontejnery, firma Centrom pracovníky. Byla to záležitost jednoho pracovního dne a cca 10 až 15 lidí. Vyčíslení není možné, ale cca 6 kontejnerů nepořádku se odvezlo. Kontejnery přivezla firma OZO Ostrava s.r.o., zdarma, na žádost pana starosty z Ostravy Vítkovic. Výpočtem bylo zjištěno, že bylo uklizeno cca 42 tun, odpadu a že ÚMOB Ostrava Vítkovice ušetřil na likvidaci černé skládky finanční náklady ve výši cca celkem bez DPH = 93660 x 21%DPH = 113328,6 Kč.



Mapa č. 5 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98. v Ostravě – Vítkovicích (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 48' 09,23" S 18° 15' 35,59" V n.m.v.233 metrů. Zdroj: *www.mapy.cz; vlastní úprava*

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Lednička a mraznička, pneumatiky, pasty, elektronika, nádoba od motorového oleje, plechovky od barev a barvy** [10],[11],[12],[13],[15],[29],[31],[35].

Tabulka č.7 k obrázku č.5. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98.

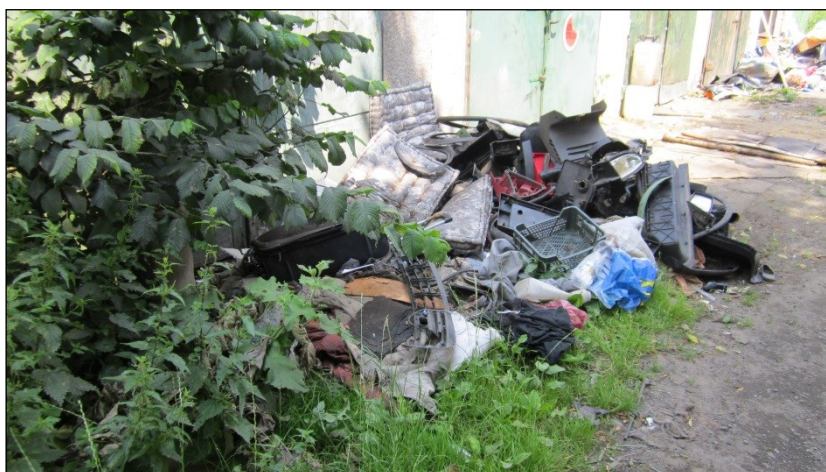
Měsíc a rok	7.5.2013	12.10.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ano	ano
Ostatní odpad	ano	ano	ano
Celkem plocha v m ²	187 m ²	187 m ²	223,75 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním a měřením provedeným dne 7.5.2013 a dne 12.10.2013 bylo zjištěno, že se černá skládka nezvyšuje a ani nezmenšuje plochu, kterou zabírá. Při monitorování a měření dne 24.1.2014 bylo zjištěno, že došlo k nárůstu plochy černé skládky o 36,75 m², a její plocha je cca 223,75 m². Dále je zřejmé, že pokud se uvedená lokalita uklidí, tak zde dochází ve velmi krátkém čase opět k novému znečištění od zde žijících a vyskytujících se osob.

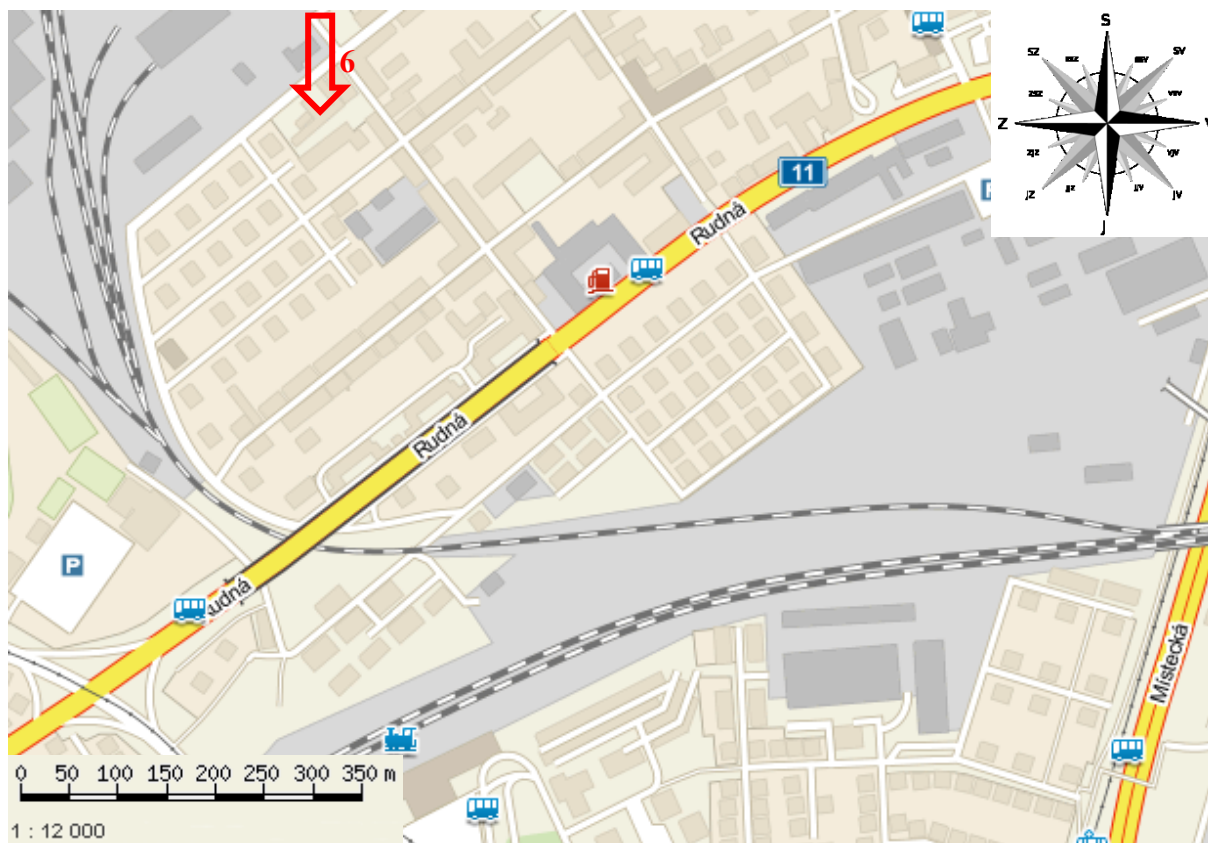
4.2.6 Lokalita č. 6 Ostrava – Vítkovice ulice Tavičská

Na obrázku č. 6 je monitorovaná lokalita v Ostravě Vítkovicích, na ul. Tavičské garáže naproti restaurace U Bergra.



Obrázek č. 6 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra. Souřadnice 49° 48' 26,06" S 18° 15' 41,09" V n.m.v.230 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 7.7.2013, je zachycena na fotografiích č. 1 až č. 5. Dne 3.10.2013 bylo zjištěno, že černá skládka, která zde zabírala plochu cca 143,75 m². Byla uklizena během 5 dnů a to dne 23.9.2013 až 27.9.2013 bezplatně firmou OZO Ostrava s.r.o., která ÚMOB Ostrava Vítkovice poskytla zdarma 10 kusů velkoobjemových kontejnerů, zachyceno na fotografiích č.6 a 7. Úklid byl proveden 2 pracovníky, veřejně prospěšných prací z ÚMOB Ostrava Vítkovice. Úklid trval 5 dnů, byl proveden za pomoci malého nakládače. Dále bylo použito deset kontejnerů, kdy jeden má kapacitu na 7 m³ odpadů. V rámci úklidu obce byly kontejnery poskytnuty zdarma. Úklid zajistil ÚMOB Ostrava Vítkovice. Výpočtem bylo zjištěno, že bylo uklizeno cca 70 tun odpadu, a že ÚMOB Ostrava Vítkovice ušetřil na likvidaci černé skládky finanční náklady ve výši cca celkem bez DPH = 111900 x 21%DPH = 135399 Kč. Dále bylo zjištěno, že černé skládky jsou zde zakládány majiteli těchto garáží a cizími lidmi. Dne 24.1.2014 bylo zjištěno, že zde není zakládána nová černá skládka, zachyceno na fotografiích č.8. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.6 s datem pořízení.



Mapa č. 6 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Tavičské v Ostravě – Vítkovicích, garáže naproti restaurace U Bergra (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 48' 26,06" S 18° 15' 41,09" V n.m.v.230 metrů. *Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava*

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. Elektronika, nádoba od motorového oleje, plasty, lednička a mraznička, pneumatiky, železo, spreje od barev, spreje od mazadel, plechovky od ředidel, plechovky od laků [10],[11],[12],[13],[14],[15],[29],[31],[35],[55].

Tabulka č.8 k obrázku č.6. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra.

Měsíc a rok	7.7.2013	3.10.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ne	ne
Ostatní odpad	ano	ne	ne
Celkem plocha v m ²	147,75 m ²	0 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním bylo zjištěno, že černá skládka byla uklizena firmou OZO Ostrava s.r.o. bezplatně, a že v současné době zde není žádné nové znečištění.

4.2.7 Lokalita č. 7 Ostrava – Zábřeh ulice Plzeňská

Na obrázku č. 7 je monitorovaná lokalita v Ostravě Zábřehu, sjezd z ul. Plzeňské na ul. Rudnou.



Obrázek č. 7 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na sjezdu z ul. Plzeňské na ul. Rudnou. Souřadnice 49° 47' 52,32" S 18° 14' 58,09" V n.m.v.231 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 2.4.2013 až 18.7.2013, kdy bylo zjištěno, že černá skládka zde zabírala plochu cca 44 m². Byla uklizena během jednoho dne a to dne 18.7.2013 firmou Sekoss Morava a.s., zachycují fotografie č.1 až č.4. Úklid byl proveden dvěma pracovníky s pomocí UNC nakládače a Avia kontejneru. Bylo uklizeno cca 5,19 tun rostlinného odpadu (větve, listí), dále betonu, skelné vaty, igelitového obalu a elektroodpadu. ÚMOB Ostrava Jih zaplatil za likvidaci a úklid černé skládky firmě Sekoss Morava a.s., celkem bez DPH = 7200 x 21%DPH = 8712 Kč. Dne 24.1.2014 nebylo na místě zjištěné nové znečištění, fotografie č.5. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.7 s datem pořízení.



Mapa č. 7 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Plzeňské sjezd na ul. Rudnou v Ostravě – Zábřehu (měřítko 1:12 000 Souřadnice 49° 47' 52,32" S 18° 14' 58,09" V n.m.v.231 metrů). *Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava*

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Elektroodpad, skelná vata, [11],[56], igelitový obal** (PE fólie jsou neškodlivé pro životní prostředí a člověka, dají se skladovat a recyklovat), [57].

Tabulka č.9 k obrázku č.7. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na sjezdu z ulice Plzeňské na ulici Rudnou.

Měsíc a rok	2.4.2013	18.7.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ne	ne
Ostatní odpad	ano	ne	ano
Celkem plocha v m ²	44 m ²	0 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním bylo zjištěno, že černá skládka byla uklizena firmou Sekoss Morava a.s., a že v současné době nebylo na místě zjištěno nové znečištění.

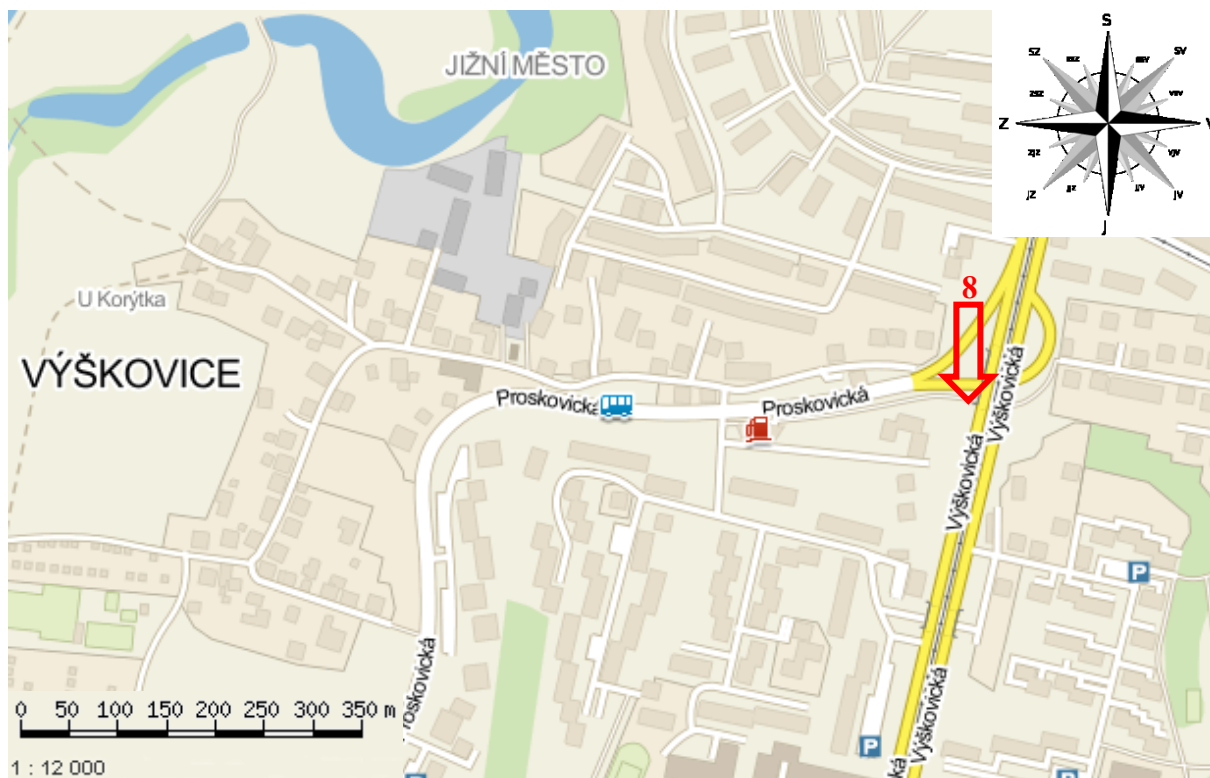
4.2.8 Lokalita č. 8 Ostrava – Výškovice, ulice Výškovická

Na obrázku č. 8 je monitorovaná lokalita v Ostravě Výškovících, ul. Výškovická, pod mostem z Ostravy Zábřehu vedle ul. Proskovická.



Obrázek č. 8 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovících na ul. Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ul. Proskovické. Souřadnice 49° 47' 02,89" S 18° 14' 28,40" V n.m.v.232 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 13.7.2012, 5.6.2013 a 19.9.2013, fotografie č.1 až č.4, bylo zjištěno, že černá skládka je zde založena místními obyvateli, kteří zde bydlí v nedalekých cihlových rodinných domcích a osobami bez přístřeší, které zde přebývají. Černá skládka byla nahlášena na ÚMOb Ostrava Jih referentce místní správy komunikací, kde bylo zjištěno, že na její podnět provedla dne 12.4.2013 úklidová četa, která má na starosti úklid černých skládek v Ostravě Jihu, úklid bezplatně. Byl přistaven 7 m³, velkoobjemový kontejner a uklidilo se cca 12,5 tuny odpadu a to rostlinného (větvě, tráva, listí, ovoce), dále PET láhve, sáčky, kusy skla, lednička, beton, cihly, plechovky, gumové hadice, papíry, sprej s vytečenou montážní pěnou. Bylo vypočítáno, že ÚMOb Ostrava Jih by musel v případě úklidu jinou firmou, například firmou OZO Ostrava s.r.o., zaplatit za likvidaci černé skládky cca bez DPH = 19205 Kč x 21%DPH = 23238,05 Kč. Na fotografii č.5 pořízené dne 25.1.2014 byl zjištěn úbytek plochy, kterou zabírá černá skládka. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.8 s datem pořízení.



Mapa č. 8 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ul. Proskecké směrem do Ostravy – Výškovic (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 02,89" S 18° 14' 28,40" V n.m.v.232 metrů.

Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **Montážní izolační pěnu Cyklon, lednička, PET láhve, gumové hadice** [10],[12],[13],[15],[29],[31],[35],[55].

Tabulka č.10 k obrázku č.8. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovících na ulici Výškovické pod mostem z Ostravy Zábřehu vedle ulice Proskecké směrem do Ostravy Výškovic.

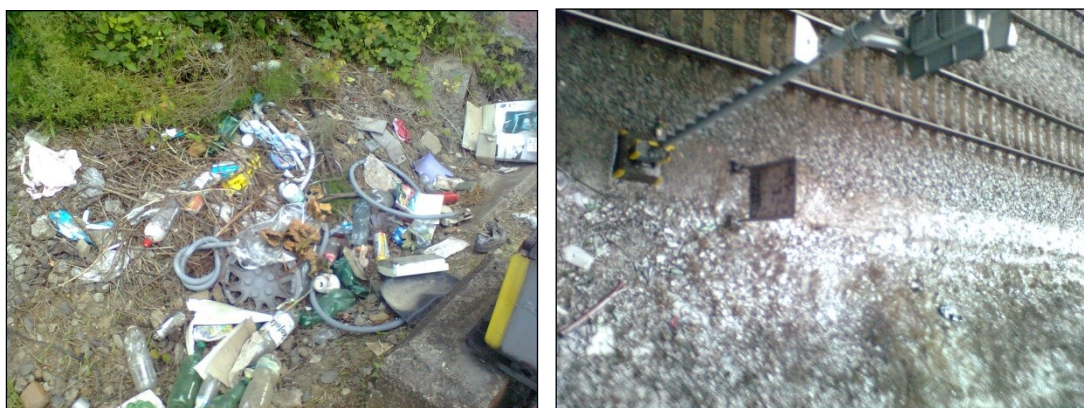
Měsíc a rok	13.7.2012	12.4.2013	5.6.2013	19.9.2013	25.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ne	ano	ano	ne
Ostatní odpad	ano	ne	ano	ano	ano
Celkem plocha v m ²	145 m ²	0 m ²	128 m ²	137 m ²	95,68 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním ze dne 13.7.2012 bylo zjištěno, že plocha černé skládky je cca 145 m². Dne 12.4.2013 byl proveden úklid skládky bezplatně a na místě nezůstalo žádné znečištění. Dne 5.6.2013 byla zjištěna plocha černé skládky 128 m². Při monitorování provedeném dne 19.9.2013 byla zjištěna plocha černé skládky 137 m², to znamená, že došlo k nárůstu černé skládky o cca 9 m². Dne 24.1.2014 bylo zjištěno, že došlo k úbytku černé skládky o cca 41,32 m², tak že plocha, kterou zabírá je cca 95,68 m².

4.2.9 Lokalita č. 9 Ostrava – Zábřeh ulice U Výtopny

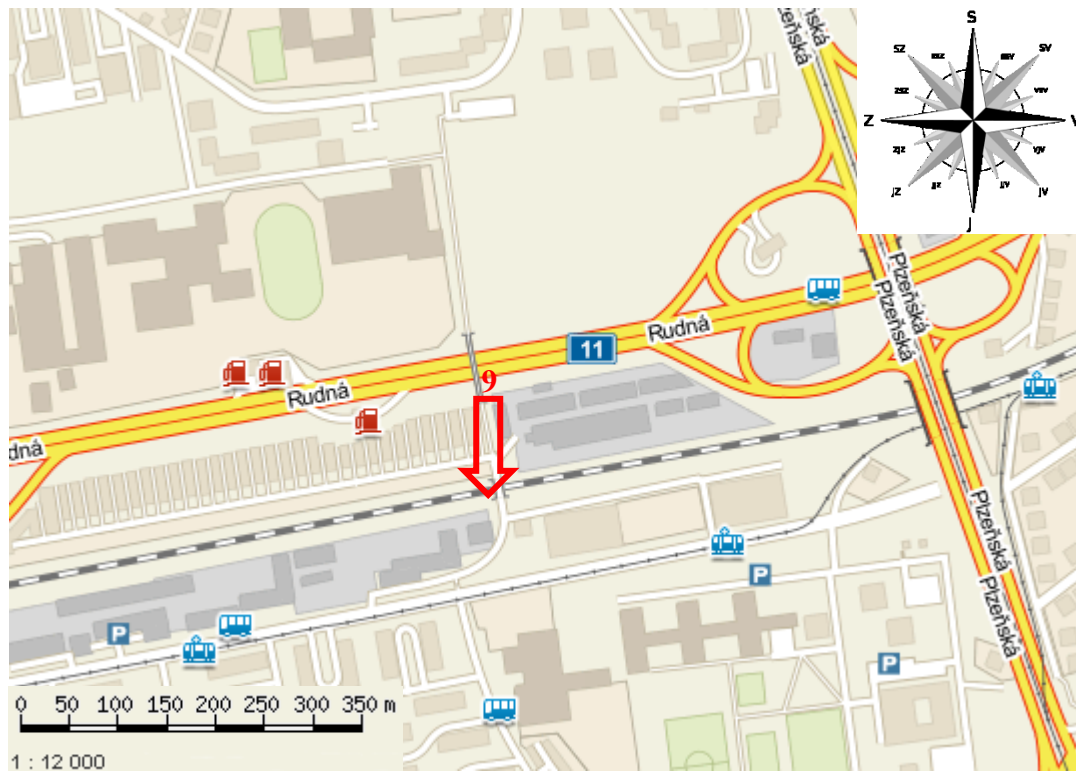
Na obrázku č. 9 je monitorovaná lokalita v Ostravě Zábřehu, na ul. U Výtopny, naproti sběrně (výkup barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě.



Obrázek č. 9 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ul. U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě. Souřadnice 49° 47' 48,43" S 18° 14' 31,55" V n.m.v.231 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 3.5.2012, 7.7.2013 a 9.10.2013, bylo zjištěno, že černá skládka je zde založena majiteli nedalekých zahrádek a garáží, kteří zde odházeli odpadky a nepotřebné použité věci, fotografie č.1 až č.4. Od referentky místní správy komunikací ÚMOB Ostrava Jih bylo zjištěno, že černá skládka jí nebyla nikým nahlášena. Po upozornění sdělila, že následně zajistí její úklid. Bylo zjištěno, že černá skládka obsahuje tyto použité věci (PET láhve, plastové poklice z osobního vozidla, gumové hadice z pračky, hliníkové plechovky od piva, železo, papírové krabice, boty, rozbité plastové dětské sánky, alobal, izolace elektrických kabelů). Bylo vypočítáno, že ÚMOB Ostrava Jih by musel v případě úklidu, který by byl proveden jinou firmou, například OZO Ostrava s.r.o., zaplatit za likvidaci černé skládky cca bez DPH = 1670 Kč x 21%DPH = 2020,7 Kč. Dne 24.1.2014, na fotografiích č.5, bylo zjištěno, že došlo k úbytku

plochy, kterou zabírala černá skládka. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.9 s datem pořízení.



Mapa č. 9 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě v Ostravě – Zábřehu (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 48,43" S 18° 14' 31,55" V n.m.v.231 metrů *Zdroj: www.mapy.cz; vlastní úprava*

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. **PET láhve, plasty, Gumové hadice, Železo, Plechovky od barev a barvy** [10],[11],[12],[13],[14],[31],[35].

Tabulka č.11 k obrázku č.9. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny, naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě.

Měsíc a rok	3.5.2012	7.7.2013	9.10.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ano	ano	ano
Ostatní odpad	ano	ano	ano	ano
Celkem plocha v m ²	14,73 m ²	29,71 m ²	43,10 m ²	6 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním bylo zjištěno, že dne 3.5.2012 byla plocha černé skládky cca 14,73 m² a dne 9.10.2013 byla plocha černé skládky cca 43,10 m², byl zjištěn nárůst černé skládky o cca 28,37 m². Při monitorování provedeném dne 24.1.2014 bylo zjištěno, že došlo k úbytku černé skládky o 37,10 m².

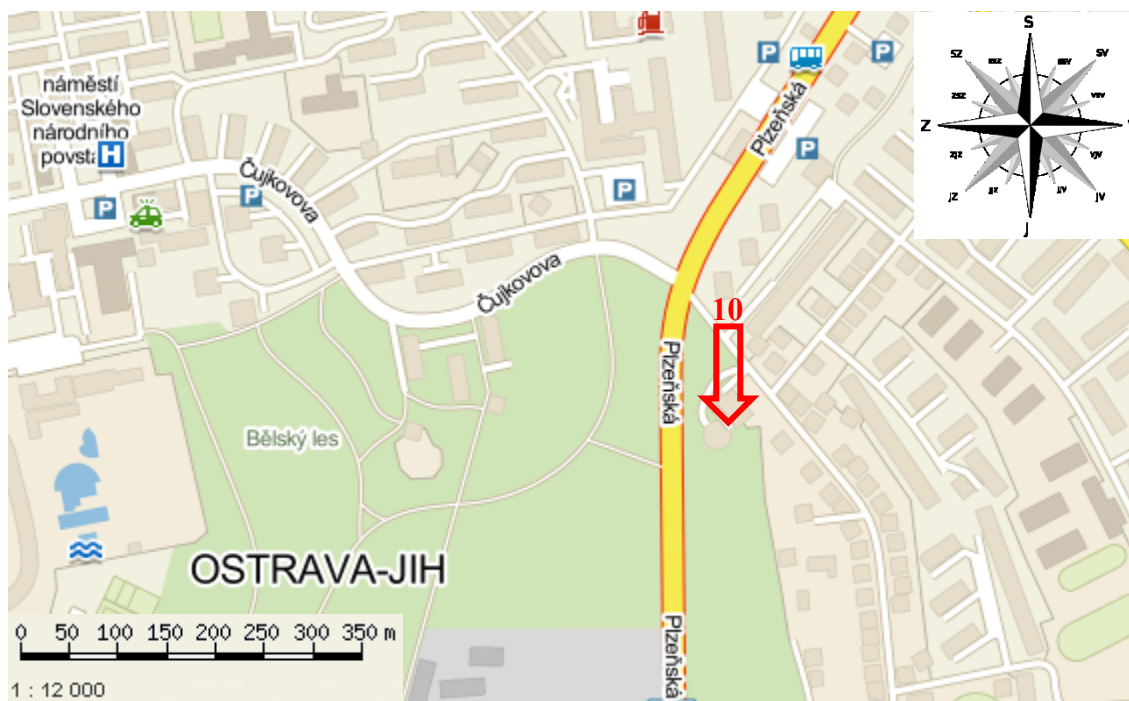
4.2.10 Lokalita č. 10 Ostrava – Hrabůvka ulice U Lesa

Na obrázku č. 10 je monitorovaná lokalita v Ostravě Hrabůvce na ul. U Lesa, kruhové patrové garáže.



Obrázek č. 10 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Hrabůvce na ul. U Lesa kruhové patrové garáže. Souřadnice 49° 47' 21,40" S 18° 14' 50,25" V n.m.v.238 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 4.7.2012, 9.9.2012, 21.5.2013 a 27.9.2013, bylo zjištěno, že černá skládka je zde založena osobami bez přístřeší, fotografie č.1 až č.4. Paní referentka místní správy komunikací z ÚMOB Ostrava Jih o skládce nevěděla, proto jí byla nahlášena. Uvedla, že zajistí její úklid. Bylo zjištěno, že černá skládka obsahuje tyto použité věci. Igelitové pytle, tašky, plachty, peřiny, polštáře, koberce, matrace, oblečení, izolaci Miravelon, PET láhve, papíry, dřevěnou desku. Bylo vypočítáno, že za úklid by musel ÚMOB Ostrava Jih v případě, kdyby byl proveden jinou firmou, například firmou Sekoss Morava a.s., zaplatit za likvidaci černé skládky cca bez DPH = 1895 Kč x 21%DPH = 2292,95 Kč. Na fotografii č.5 pořízené dne 24.1.2014 bylo zjištěno, že skládka je uklizena. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.10 s datem pořízení.



Mapa č. 10 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. U Lesa, kruhové patrové garáže v Ostravě – Hrabůvce (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 21,40" S 18° 14' 50,25" V n.m.v.238 metrů. Zdroj: *www.mapy.cz*; vlastní úprava

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. PET láhve, plasty, peřiny, polštáře, matrace, textilní oblečení [10],[13],[31],[58].

Tabulka č.12 k obrázku č.10. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Hrabůvce na ulici U Lesa kruhové patrové garáže.

Měsíc a rok	4.7.2012	9.9.2012	21.5.2013	27.9.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ano	ano	ano	ne
Ostatní odpad	ano	ano	ano	ano	ne
Celkem plocha v m ²	22,26 m ²	37,99 m ²	37,99 m ²	45,73 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním bylo zjištěno, že dne 4.7.2012 byla plocha černé skládky cca 22,26 m² a dne 27.9.2013 byla plocha černé skládky cca 45,73 m². Byl zjištěn nárůst černé skládky o cca 23,47 m². Dne 24.1.2014 byl zjištěn úbytek skládky o cca 45,73 m².

4.2.11 Lokalita č. 11 Ostrava – Zábřeh ulice Pavlovova

Na obrázku č. 11 je monitorovaná lokalita v Ostravě Zábřehu, na ul. Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa.



Obrázek č. 11 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ul. Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa. Souřadnice 49° 47' 45,84" S 18° 14' 31,20" V n.m.v.232 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Výše uvedená lokalita byla monitorována dne 4.9.2012, 3.7.2013, 31.7.2013 a 1.10.2013, fotografie č.1 až č.2. Bylo zjištěno, že černá skládka je zde založena osobami bez přístřeší a jinými neznámými lidmi, kteří zde rozebírají použité elektrospotřebiče a jejich kovové části poté odnášejí do blízké sběrný. Její plocha byla cca 76,89 m². Při nahlášení černé skládky na ÚMOB Ostrava Jih bylo zjištěno u referentky místní správy komunikací, že o skládce již ví a že zajistí její úklid. Dne 3.7.2013 byl proveden úklid skládky dvěma pracovníky firmy Sekoss Morava a.s., a bylo uklizeno cca 425 kg odpadu, fotografie č.3 a č.4. Černá skládka obsahovala tyto použité věci. Elektrospotřebiče (pračku, ledničku, varnou konvici, televizi), plasty, sklo, gumové hadice, PET láhve, papíry, rohovou lavici, sportovní tašku, plechovky od barev a laků, skleněné láhve, betonové panely, cihly, železné trubky. Za úklid skládky, jak bylo vypočítáno, by musel ÚMOB Ostrava Jih zaplatit firmě Sekoss Morava a.s., bez DPH = 2903,75 Kč x 21%DPH= 3513,54 Kč. Dne 24.1.2014 bylo zjištěno a zachyceno na fotografiích č.5, že místo je uklizeno a že se zde nevyskytuje žádná nová černá skládka. Fotografie jsou malé, pro větší přehled jsou umístěny v příloze č.11 s datem pořízení.



Mapa č. 11 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa v Ostravě – Zábřehu (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 45,84" S 18° 14' 31,20" V n.m.v.232 metrů. Zdroj: *www.mapy.cz*; vlastní úprava

Byly zde zjištěny tyto nebezpečné odpady. PET láhve, plasty, gumové hadice, železo, lednička, plechovky od barev, barvy a dřevotříska [10],[11],[12],[13],[14],[15],[29],[31],[35].

Tabulka č.13 k obrázku č. 11. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa.

Měsíc a rok	4.9.2012	3.7.2013	31.7.2013	1.10.2013	24.1.2014
Nebezpečný odpad	ano	ne	ano	ne	ne
Ostatní odpad	ano	ne	ano	ne	ne
Celkem plocha v m ²	61,33 m ²	0 m ²	61,27 m ²	0 m ²	0 m ²

Zdroj: vlastní zpracování

Monitorováním bylo zjištěno, že dne 4.9.2012 byla plocha černé skládky, cca 61,33 m² a dne 3.7.2013 nebylo na místě žádné znečištění, došlo k úbytku černé skládky o cca 61,33 m². Dne 31.7.2013 bylo zjištěna nová černá skládka, která zabírala plochu cca 61,27 m² a dne 1.10.2013 byla plocha černé skládky 0 m². Byl zjištěn úbytek plochy černé skládky o cca 61,27 m². Dne 24.1.2014 nebylo zjištěné žádné nové znečištění, místo bylo uklizeno.

4.3 Mapové označení míst výskytu černých skládek v monitorovaných lokalitách

Mapové označení míst výskytu černých skládek v monitorovaných lokalitách jsou uvedené v mapě vložené vedle přílohy zadní části bakalářské práce, na mapě o velikosti A3, kde jsou vyznačeny lokality s místy výskytu černých skládek v Ostravě Jihu. Mapa s monitorovanými lokalitami je vložena v zadní části Bakalářské práce jako příloha č.12.

Tabulka č.14 Lokality k mapě monitorovaných černých skládek v Ostravě

Lokalita č.1	V Ostravě Výškovcích na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek. Souřadnice 49° 46' 45,72" S 18° 12' 42,06" V n.m.v.214 metrů.
Lokalita č.2	V Ostravě Zábřehu, na ulici Pavlovové u bývalé knihovny. Souřadnice 49° 47' 46,82" S 18° 14' 33,26" V n.m.v.232 metrů.

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

Lokalita č.3	V Ostravě Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o. Souřadnice 49° 47' 45,46" S 18° 13' 40" V n.m.v.230 metrů.
Lokalita č.4	V Ostravě Vítkovicích na ulici Nerudova č. 42, obytný cihlový jednopatrový dům. Souřadnice 49° 48' 30,01" S 18° 16' 05,50" V n.m.v.230 metrů.
Lokalita č.5	V Ostravě Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98. Souřadnice 49° 48' 09,23" S 18° 15' 35,59" V n.m.v.233 metrů.
Lokalita č.6	V Ostravě Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra. Souřadnice 49° 48' 26,06" S 18° 15' 41,09" V n.m.v.230 metrů.
Lokalita č.7	V Ostravě Zábřehu na sjezdu z ulice Plzeňské na ulici Rudnou. Souřadnice 49° 47' 52,32" S 18° 14' 58,09" V n.m.v.231 metrů.
Lokalita č.8	V Ostravě Výškovicích na ulici Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ulice Proskovické. Souřadnice 49° 47' 02,89" S 18° 14' 28,40" V n.m.v.232 metrů.
Lokalita č.9	V Ostravě Zábřehu na ulici U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě. Souřadnice 49° 47' 48,43" S 18° 14' 31,55" V n.m.v.231 metrů.
Lokalita č.10	V Ostravě Hrabůvce na ulici U Lesa kruhové patrové garáže. Souřadnice 49° 47' 21,40" S 18° 14' 50,25" V n.m.v.238 metrů.
Lokalita č.11	V Ostravě Zábřehu na ulici Pavlovové u Sběrný barevných kovů a železa. Souřadnice 49° 47' 45,84" S 18° 14' 31,20" V n.m.v.232 metrů.

Zdroj: www.mapy.cz; vlastní zpracování

4.4 Náklady na likvidaci nepovolených skládek za rok 2010 až 2012

V tabulce č.15 je uveden počet černých skládek většího rozsahu mimo přímo zastavěné území, odpad černých skládek je uveden v tunách a náklady na jejich následnou likvidaci za rok 2010 až 2012. V následující tabulce č.16 je uveden svoz odpadů černých skládek u kontejnerových stáních a kolem kontejnerů, počet černých skládek, množství

odpadu v tunách a náklady na likvidaci v Ostravě za rok 2010, 2011 a 2012 [19].

Tabulka č.15 Sklárky většího rozsahu mimo přímo zastavěné území, počet černých skládek, množství odpadu v tunách a náklady na likvidaci v Ostravě za rok 2010, 2011 a 2012

Rok	Počet skládek	Odpad v tunách	Náklady v tis. Kč
2010	99	395	1220
2011	103	405	1250
2012	97	401	1250

Zdroj: [19] vlastní zpracování

Tabulka č. 16 Svoz odpadů u kontejnerových stáních a kolem kontejnerů, počet černých skládek, množství odpadu v tunách a náklady na likvidaci v Ostravě za rok 2010, 2011 a 2012

Rok	Počet skládek	Odpad v tunách	Náklady v tis.Kč
2010	3864	1391	2988
2011	3944	1810	3462
2012	4192	1692	2867

Zdroj: [19] vlastní zpracování

5 MOŽNÉ VYUŽITÍ A ZPRACOVÁNÍ

Bylo zjištěno, že černé skládky v Ostravě Jihu jsou složeny z komunálního odpadu a objemového odpadu, který se dále využívá pomocí následných procesů.

- Tříděním odpadů se vytrídí plasty, dřevo, železný šrot, sklo, papír a jiné barevné kovy.
- Vytríděné suroviny slouží dále pro výrobu, plastového granulátu, železa, skla, papíru a paliva.
- Z uvedených surovin se poté vyrobí nové výrobky, jako jsou železné profily, plastové výrobky, skleněné lahve, palivo a výrobky z papíru [1].

Dále se zjistilo, že černé skládky v Ostravě Jihu obsahují spalitelné odpady a organické odpady, které se mohou likvidovat spalováním. Doba rozkladu a odstranění nebezpečných vlastností odpadů pak závisí na teplotě a čase ve spalovacím prostoru. Spalování pesticidů je jedním z nejvýhodnějších způsobů jejich rozkladu. Díky správné teplotě a době zadržení se rozloží úplně [1].

Hospodářské systémy řeší problém přeměny surovin na odpady. Vysoce uspořádané látky se navzájem směšují a poté rozptýlí na haldy odpadů, emisí a zplodin, které znemožňují jejich následnou recyklaci. Rozptylovací proces nelze v uzavřeném systému zastavit. Hmotu, která byla rozptýlena, lze znovu sjednotit jen s pomocí energie dodané z venku. Je nezbytně nutné omezit spotřebu surovin a nedostatkových materiálů. Protože v odpady se mění suroviny, kterých už je nedostatek [1].

5.1 Předpokládané ceny za likvidaci černých skládek v lokalitě Ostrava Jih

Při monitorování lokalit v Ostravě Jihu bylo zjištěno 11 míst s výskytem černých skládek. Dále byly zjištěny a vypočítány finanční náklady na likvidaci těchto nepovolených černých skládek. Cenová kalkulace vycházela ze zkušeností a cenové nabídky dřívějších firem, které černé skládky likvidovaly. Jednalo se o tyto lokality.

- 1) Ostrava Výškovice, ulice Špillarova v blízkosti zahrádek a rodinných cihlových domů. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 21586,4 Kč.
- 2) Ostrava Zábřeh, ulice Pavlovova, bývalá knihovna, vedle patrových garáží. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 8028,35 Kč.
- 3) Ostrava Zábřeh, ulice U Výtopny garáže u sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 8518,4 Kč.

- 4) Ostrava Vítkovice, ulice Nerudova č. 42 obytný cihlový jednopatrový dům. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 10151,9 Kč.
- 5) Ostrava Vítkovice, ulice Jeremenkova Osada č.1108/3 a č.1100/98. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 113328,6 Kč.
- 6) Ostrava Vítkovice, ulice Tavičská, garáže naproti restaurace Bergra. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 135399 Kč.
- 7) Ostrava Zábřeh, ulice Plzeňská sjezd na ulici Rudnou. Cena za likvidaci skládky byla ÚMOB Ostrava Jih zaplacená ve výši 8712 Kč.
- 8) Ostrava Výškovice, ulice Výškovická most z Ostravy Zábřehu nad ulicí Proskovickou. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 23238,05 Kč.
- 9) Ostrava Zábřeh, ulice U Výtopny naproti sběrně (výkup barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 2020,7 Kč.
- 10) Ostrava Zábřeh, ulice U Lesa, kruhové patrové garáže. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 2292,95 Kč.
- 11) Ostrava Zábřehu, ulice Pavlovová u sběrně barevných kovů a železa. Cena za likvidaci skládky byla vypočítána na 3513,54 Kč.

Výpočtem bylo zjištěno, že likvidace všech výše uvedených zjištěných a monitorovaných černých skládek v Ostravě Jihu provedené firmou OZO Ostrava s.r.o., by stála v případě všech jejich zaplacení 336 789,89 Kč a bylo by uklizeno cca 249 473 tisíc kilogramu odpadu, což je po zaokrouhlení cca 249,5 tun odpadu. V porovnání s náklady uvedenými v tabulce č.(2), kde jsou zobrazeny vynaložené finanční částky na likvidaci černých skládek v Ostravě Jihu za rok 2010, 2011 a 2012 bylo celkem za uvedené časové období vynaloženo okolo 1243 000 Kč. To je v průměru za jeden rok částka 414 333,3 Kč [5]. To znamená, že se při monitoringu a propočtu skoro dosáhlo průměru této částky, která byla v případě monitoringu jedenácti míst s výskytem černých skládek finančně menší o 77 543,41 Kč. Měřením a porovnáním výše uvedených údajů se docílilo toho, že výpočty jsou správné a byla propočtena cena 1350 Kč za 1 tunu všeho odpadu, tak jak ji účtuje firma OZO Ostrava s.r.o. Ostravě Jihu.

5.2 Kalkulace nákladů na likvidaci černých skládek, prováděné jinými firmami

Bylo zjištěno, že firma OZO Ostrava s.r.o., a další firmy Hraboss a Sekoss, mají rozdílné ceny za úklid a likvidaci míst s výskytem černých skládek.

U firmy OZO Ostrava s.r.o. bylo zjištěno, že **velkoobjemový kontejner** má objem 7 kubíků, to znamená, že se do něho vleze cca 7 tun, odpadu. **Doprava** je účtována 25 Kč za 1 km. **Nakládka a vykládka** je 90 Kč za 15 minut (bez DPH+21%). Je možný 30 denní pronájem velkoobjemového kontejneru. **Firma OZO Ostrava s.r.o.** účtuje za likvidaci směsného komunálního odpadu, který je složen ze všech druhů odpadů, cenu 2020 Kč za tunu, plus 21% DPH. Cena za likvidaci rostlinného odpadu je 1100 Kč za tunu. Firma OZO Ostrava s.r.o. účtuje Městskému Obvodu Ostrava Jih za objemný odpad, který je směskou všeho, částku 1350 Kč za tunu odpadu [5],[6].

Firma Sekos Morava, a. s. účtuje za likvidaci míst s výskytem černých skládek a při použití nakládače UNC za 1 hodinu práce 400 Kč. Při přistavení velkoobjemového Avia kontejneru za 1 hodinu 420 Kč. Dále si účtuje za použití jednoho svého pracovníka k provádění ručních prací 140 Kč za 1 hodinu. Po celkovém sečtení všech částek za uvedené služby a připočtení 21% DPH vyjde celková částka za úklid místa s výskytem černé skládky [5],[6].

5.3 Nakládání s odpady

Kompostováním a spalováním odpadů pocházejících ze založených neoprávněných černých skládek v Ostravě Jihu by se snížilo množství komunálních odpadů a odpadů pocházejících z černých skládek. Tyto metody přestaly v dnešní době vyhovovat přísným požadavkům na ochranu životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje.

Sběr komunálního odpadu a odpadu pocházejícího z černých skládek se sleduje ve dvou následujících případech.

- **Sběr využitelných složek**, kam patří tyto odpady. Plasty, kovy, sklo, papír, textil, bioodpad.
- **Sběr nebezpečných složek**, zde patří tyto odpady. Laky, barvy, minerální oleje, léky, chladničky, akumulátory, baterie, zářivky, elektrospotřebiče, plasty [50].

5.4 Opatření pro omezení nebezpečných a komunálních látek v odpadech

Komunálních odpadů v ČR ročně vzniká okolo tří miliónů. Z toho je devadesát procent skladováno. Svým složením jsou uvedené odpady problematické, protože obsahují řadu nebezpečných a škodlivých látek pro člověka a životní prostředí, jak bylo zjištěno

u monitorovaných černých skládek v Ostravě Jihu. Většinou se jedná o nepatrné množství, je velice důležité a těžké jejich oddělené podchycení. Bývají to vesměs zbytky chemikálií, olejů, barev, rozpouštědel, laků, baterie, rozbité zářivky a pneumatiky. Zneškodnění a plošné podchycení nebezpečných odpadů vyskytujících se v tuhých komunálních odpadech a černých skládkách by mělo vycházet z těchto poznatků [1],[10],[24],[29],[34],[39].

1. Osvěta a informovanost obyvatelstva o místě a čase sběrné akce a jejím významu pro životní prostředí ve sdělovacích prostředcích.
2. Vhodný výběr míst pro nové sběrný. Umístění sběrný by mělo mít dobré komunikační spojení míst pro postavení kontejnerů, sudů a vozidla.
3. Termíny konání akce. Občanům by měla být poskytnuta možnost bezplatně v určitý den na jaře a na podzim odevzdat nebezpečné odpady ve sběrně.
4. Třídění odpadů:
 - do speciálního kontejneru pro nebezpečné látky jako jsou staré oleje, rozpouštědla, ředidla, staré laky a podobně.
 - do vanového kontejneru použité ojeté pneumatiky, autobaterie.
 - do malých sudů nebezpečné toxické látky, léky.

V průběhu celého roku se budou muset vytvářet podmínky pro sběr těchto odpadů:

- Zpětný odběr baterií v obchodě, kde se prodávají.
- Přijímání starých léků v lékárnách.
- Odběr ojetých pneumatik ve 11 sběrnách.
- Sběr použitého skla do speciálních kontejnerů.
- Umístění kontejnerů pro sběr starého papíru a nebo jeho zpětný výkup ve sběrnách.
- Výkup starých aut a autobaterií na autovrakovištích [1].

5.5 Nakládání s odpady z černých skládek

Nakládání s odpady se v odpadovém hospodářství provádělo podle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech a dalšími právními předpisy, jako jsou zákony o ovzduší, vodní zákon, zákon o chemických látkách, zákon o ochraně veřejného zdraví. V dnešní době se již provádí podle novely zákona č. 169/2013 Sb., o odpadech [50].

Ve městě Ostrava se při nakládání s odpady postupuje podle těchto zákonů a vyhlášek:

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, dnes již podle nového zákona č.169/2013 Sb., o odpadech.
- Vyhláška č.376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitů odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č.382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č.384/2001 Sb., o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachloridifenylmetanem, monometyldichloridifenylmetanem, monometyldibromidifenylmetanem a veškerými směsi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB).
- Vyhláška č.237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění pozdějších předpisů,
- Nařízení vlády č.197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky.
- Vyhláška č.294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- Vyhláška č.352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi. Vyhláška č.353/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č.237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění pozdějších předpisů [62].
- Obecně závazná vyhláška Statutárního Města Ostravy č.16/2013.
- Plán odpadového hospodářství statutárního města Ostravy.

Společnost OZO Ostrava s.r.o., která se zabývá likvidací a úklidem míst s výskytem

černých skládek a odvozem směsného komunálního odpadu, udělala v roce 2011 významný krok, který jí v budoucnosti zajistí možnost dalšího rozvoje. Investovala do výstavby nové linky na výrobu paliva. Tak svým zákazníkům, kteří pocházejí z měst, obcí a podnikatelských subjektů, může v budoucnu zaručit, že veškeré separované plasty a další spalitelné složky odpadů a odpadů pocházejících z černých skládek, budou stoprocentně využity. Část materiálově, zbytek energeticky, v podobě vyrobeného paliva s názvem „Paloza“. Dále v roce 2011 pokračovala s výstavbou míst pro separovaný sběr odpadu. Na základě toho bylo ve městě v tomto roce rozmístěno dalších 359 kusů nádob na separaci plastu, skla, papíru, a dá se říci, že je Ostrava již nyní dostatečně a rovnoměrně separačními místy pokryta [6].

Na obrázku č. 12 je zachyceno vozidlo firmy OZO Ostrava s.r.o., které přiváží ve velkoobjemových kontejnerech odpad pocházející ze založených neoprávněných skládek v Ostravě Jihu jak bylo zjištěno od řidiče, přivázející naplněné kontejnery, k dalšímu zpracování.



Obrázek č. 12 Lokalita Ostrava – Kunčice, OZO s.r.o. Frýdecká č.680/444, 719 00 Ostrava, vozidlo, které přiváží velkoobjemové kontejnery naplněné odpady s obsahem černých skládek ze dne 8.9.2012. Zdroj: vlastní (foto autor)

5.6 Nakládání s komunálním odpadem a jeho využití

Separovaný odpad, který je přivezen, se poté roztřídí na dotřídňovacích linkách firmy OZO Ostrava s.r.o.. Na lince plastů se v roce 2011 vytrídilo přes tisíc tun materiálově využitelných odpadů. Byly to především PET láhve, PE fólie a PE duté obaly,

nápojové kartóny a kovové obaly. Zbylá část byla s dalšími spalitelnými odpady využita k výrobě 4341 tun paliva Palozo. V roce 2013 třídící linka dotřídila 5324 tun skla. Chráněná dílna Charity svatého Alexandra zpracovala svými zaměstnanci 1373 tun elektrických a elektronických zařízení [6],[24],[30].

V České republice má město Ostrava jako jedno z mála měst vybudováno zařízení pro komplexní nakládání s komunálním odpadem a odpadem pocházejícím z černých skládek. Tvoří jej svozová technika, třídící linka na tuhý komunální odpad a překládací stanice odpadů. Jeho celková kapacita je 29 tisíc tun odpadu za rok, s linkou výroby paliva [6].

Využití odpadů. Z odpadů se vyrábí alternativní palivo, které se zpracovává v hrubém drtiči, kde se drtí plasty, dřevo, papír a textilie na části o velikosti 30x30mm. Dále odpad putuje pásovou dopravou, kde se vytřídí železo, které se vytáhne magnetem.

Poté se na pásu, kde je odlučovač těžkých částic, oddělí nemagnetické látky jako jsou cihla, beton a těžké věci, které nepřijdou do paliva. Dále se technologií TI TECH, což je optické třídění, vytřídí PVC a směs pokračuje do jemného drtiče. Zde se drtí na částice o velikosti a rozměrech do 3cm, které se přesívají přes síto. Směs se nakládá na pás, který ji dopraví na kamión, tím je expedována do Hranic na Moravě jako palivo do cementářských pecí. Toto palivo má vlastní certifikát a název PALOZO 2. Má stejnou výhřevnost jako uhlí 1200°C. Při jeho spálení se spálí všechno. Šetří se životní prostředí a také zásoby černého a hnědého uhlí v Ostravském regionu [24].

Sklo. Linka na zpracování skla, které se zde sváží z míst výskytu černých skládek, obcí, firem, živnostníků, organizací a institucí. Sklo se tady rozděljuje do třech skupin.

- 1) Tabulové sklo, sklo z automobilů.
- 2) Čiré sklo (lahvové sklo).
- 3) Barevné sklo (stavební).

Tyto tři druhy skla se přiváží v jednom kontejneru. Mezi sklem se nesmí nacházet keramika, porcelán, drátěné sklo. Přivezené sklo se z kontejneru vyklopí a vysype na hromadu, ze které se pásem dopraví k ručnímu třídění ve venkovním prostoru. Tam je umístěna ruční třídička, kterou obsluhují dva pracovníci [6],[24].

Postup při přivezení skelného odpadu z černých skládek. Sklo se dopraví nákladním autem v kontejneru, zváží se, jde na ruční zpracování, zjistí se přítomnost kovu, na pásové dopravě se odloučí věci, které tam nepatří, a je připraveno pro další zpracování. Bílé a černé sklo se třídí zvlášť. Bílé čiré sklo je na trhu žádanější a je dražší, než zelené a barevné sklo, protože se dá barvit [24].

Pneumatiky z osobních i nákladních motorových vozidel, těžkých stavebních strojů a motocyklů se uskladňují na venkovní ploše. Zpracovávání těchto uvedených druhů pneumatik a odpadů z nich, se v OZO s.r.o., nezpracovávají. Vykupuje je jiná firma, která je dále využije k dalšímu zpracování [24],[35].

Velkoobjemový odpad pochází od rozličných firem, z černých skládek, od občanů i ze sběrných dvorů. Z velkoobjemového odpadu se vybírá materiál k dalšímu využití a zpracování.

Dřevo se zpracovává na dřevotřísku, která se následně prodává. Zbytky **polystyrenu** vykupuje firma, která z něj opět vyrábí polystyren. **Znečištěné dřevo** se dopraví na linku, kde se zpracuje a dále slouží jako palivo do cementářských pecí.

Koberce, sedačky, křesla, postele, čalounění se nezpracovávají, ale pálí se. **Plastové nárazníky** z vozidel se rovněž pálí.

Kovy se dotřídí a vytahují ručně a pak se odváží k dalšímu zpracování a využití [9],[24].

Objemový odpad se zpracovává v zastřešené hale. Tvoří ho **izolace**, kterou vykupuje a odváží firma ke zpracování. **Skelná vata** se vozí na skládky. **Lepenka** se používá jako palivo do pecí. **Papír** se vytahuje a zpracovává se jako karton separ, který se lisuje do balíku o váze 350kg až 400kg a vozí do papíren k dalšímu využití. **Polyetylén PLDP** se zpracovává na mikroten, streč je obalová fólie. Využití odpadu, slouží k materiálovému a energetickému využití [24],[32].

Elektronický odpad tvoří použité elektronické zařízení, vyřazené domácí a průmyslové elektrospotřebiče a chladicí technika, které se sváží z obchodů, ze sběru zpětného odběru, z černých skládek a ze sběrných dvorů měst a obcí. V hale se pak dále zpracovává [24],[31].

Elektronický odpad z černých skládek se zpracovává tak, že se třídí, pálí a nevyužitý odpad jde na skládku.

Plasty a plastový odpad z černých skládek. Další využití vytríděných surovin z plastů.

TETRA PAKY, fólie, dutý obal HDPE 2, hliník a železo jdou opět do prodeje, **sklo** se vozí do tavíren na tavení. Zbytkový materiál a použitý plast se dopravuje pomocí pásu na další zpracování drcením. Rozdrcený se prodává jako palivo do cementářských pecí a má tak energetické využití.

Fólie se třídí na barevnou fólii, a bílou, která má vyšší cenu, protože se dá dále barvit. Vyrábí se z nich výplně do kabátů, spací pytle nebo zahradní nábytek.

Zpracování **PET lahví** se provádí tak, že se propíchne dno lahve a pak se lisuje do balíku o váze 2000kg. Balík obsahuje asi 4000 kusů PET lahví. Odchází expediční dopravou k dalšímu zpracování k odběrateli [24].



Obrázek č. 13 Lokalita Ostrava – Kunčice, OZO s.r.o. ul. Frýdecká č. 680/444, 719 00 Ostrava, hala kde se naváží vozidly OZO, směsný komunální odpad a odpad z černých skládek ze dne 8.9.2012. Zdroj: vlastní (foto autor)

Zpracování směsného komunálního odpadu a odpadu z černých skládek se provádí drapákem. Tento naváží do drtiče výše uvedený odpad, který se předdrtí na části o velikosti 30x30cm. Železný odpad putuje pásovou dopravou, kde se vytřídí železo, vytáhnuté ze směsi magnetem. Následně jde zbylý odpad pomocí pásu na odlučovač těžkých částic. Tam se oddělí nemagnetické věci, jako jsou beton, cihla a nespálitelný odpad [24].

5.7 Nakládání s nebezpečným odpadem

Nebezpečný odpad ukládaný na skládku by měl být oddělen několika základními typy ochran.

1) První ochranu tvoří technologická ochrana, daná obalovým materiálem, drenážním systémem skládky, jejím nepropustnými stěnami a těsníci vrstvami.

2) Druhou ochranu tvoří okolní horninové prostředí.

Dnes je vybavení některých skládek na tak vysoké úrovni, že v dané chvíli již samo o sobě zajišťuje téměř dokonalou bezpečnost. Někdy i dvojité vrstvy plastových fólií kryjí speciální těsnící jílové směsi, dosahující filtrace menší než řada plastových fólií, to je koeficientu filtrace menší než řádu $1 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$. Znamená to, že například voda v takovém prostředí by teoreticky za rok pronikla do vzdálenosti pouhých tří milimetrů. Skládka

je chráněna podzemními stěnami a vnějším drenážním systémem, který by v případě havárie odvedl znečištění do čistící stanice. Tato řešení jsou dokonalá a zcela oprávněná, protože **toxický materiál** je v mnoha případech více nebezpečnější než **radioaktivní**. **Radioaktivní materiál** časem svůj rizikový charakter ztrácí a již dnes lze předpovědět, kdy se z něj stane bezpečná látka. **Toxický materiál** si ale své nebezpečné vlastnosti může uchovat navždy [1].

6 Diskuze

Během zpracování bakalářské práce byl velký problém při získávání potřebných informací a materiálů. Při zjišťování počtu, míst výskytu černých skládek, složení a obsahu nebezpečných látkách v odpadech a černých skládkách, nebylo skoro možné tyto informace zjistit. Na ÚMOB Ostrava Jih bylo zjištěno, že příslušný úřad se tímto problémem nezabývá a zabývat nebude.

Na příslušném úřadě správy místních komunikací, která má na starosti likvidaci černých skládek v Ostravě Jihu, bylo konstatováno, že není důvod evidovat místa výskytu černých skládek. Jelikož se všechnen odpad z Ostravy Jihu ukládá na firmu OZO Ostrava s.r.o., kde se dělá veškerá evidence a že složení černých skládek obsahuje směsný komunální odpad, vše co pochází z domácnosti, kam patří nábytek, koberce, pneumatiky, desky, dveře, matrace, WC, TV, lednice. Při opětovné návštěvě byly od paní referentky správy místních komunikací zjištěny následující informace. Kolik tun odpadu bylo zlikvidováno a jaká byla finanční částka na likvidaci černých skládek v roce 2010 až 2012.

Během zpracování této bakalářské práce a prostudování dostupných informací z knih, internetu a médií, a dlouhodobého pozorování zjištěných míst, kde se neustále objevují černé skládky, se došlo k závěru, že člověk a celé civilizace na této planetě přispívají k znečišťování veřejných prostranství, tak i míst zákonem zakázaných nebo přírodních zákonem chráněných rezervací. Zjistilo se na základě získaných zkušeností z monitorování míst výskytu černých skládek, že se produkce odpadů stále zvyšuje. Tato produkce je zvyšována ekonomickým růstem a s tím související neustále rostoucí spotřebě společnosti. Dále v našem městě Ostrava, ale i v České republice, v potřebné výši nefunguje prevence vzniku odpadů.

Environmentální vzdělanost veřejné správy a vědomost podnikatelské a občanské sféry není na požadované úrovni. V nakládání s odpady převažuje odstraňování odpadů na skládky před jejich možným využitím. Klíčovým řešením je sestavit program, který by svými kroky směřoval k likvidaci černých skládek, nejen v našem městě Ostrava Jih ale i v České republice a na celém světě.

Nedílnou součástí musí být soustavné, psychologicky koncipované osvětové a propagační působení na každého producenta, tedy každého obyvatele. Je třeba využít všech sdělovacích prostředků, aby každý občan věděl, jaké nebezpečné odpady vznikají v jeho nejbližším okolí a v každodenním životě a jaké jednoduché přístupy z jeho strany jsou účinné pro zlepšení. Přitom i místní a obecní zastupitelstva musí vytvořit ve svých obvodech podmínky pro zvýšený ekologický tlak na obyvatele. Péče o čistotu ulic, dostatek odpadových nádob, důsledný dozor nad čistotou včetně postihů, zavedení místních poplatků za produkci odpadů, místní osvěta, periodické sběrové akce. Také monitoring by stál za to.

Je velmi těžké, v mnoha případech nemožné, zajistit popis osoby, která černou skládku založila, tedy původce, na kterého by spadala povinnost za vznik černé skládky. Tedy osoby odpovědné, která by měla povinnost nezákonnou černou skládku odstranit a bylo by jí možné za nelegální založení černé skládky finančně postihnout.

Návrhová řešení předcházení vzniku černých skládek

Po zjištění míst černých skládek v Ostravě Jihu se došlo k názoru, že je nevýhodné provádět ohraničenou likvidaci odpadů bez dalších opatření. Navrhuje se na místa, kde jsou pravidelně odkládány odpadky nebo odpady různého složení, velikostí a nebezpečnosti, namontovat výstražné tabule s nápisem „Zákaz skládky“, s upozorněním, že při přistizení hrozí velký finanční postih.

Dále by bylo vhodné nainstalovat skryté přenosné kamery, které by daná místa a lokality monitorovaly a zaznamenávaly pohyb lidí, kteří zde neoprávněně zakládají černé skládky. Případný natočený video záznam, by byl dostačujícím svědeckým materiálem k zjištění původce či zřizovatele černé skládky a jeho dalšímu finančnímu postihu a následném možném úklidu znečištěného nebo poškozeného místa černou skládkou. Přenosné skryté kamery jsou již v naší České republice používány a mají první kladné výsledky v odhalování původců černých skládek.

Návrh, který nebyl nikde v literatuře a v mediích uveden

Osoby žijící venku, které nemají vlastní domov, by bylo vhodné nechat zaměstnat v případě jejich zájmu u firem, které se zabývají svozem, sběrem a likvidací odpadů a odpadů nacházejících se na místech s výskytem černých skládek. Docílilo by se dvou dobrých věcí, tyto lidé by se zařadili do normálního života běžných občanů a místa, která v minulosti sami znečišťovali a vytvářeli tak černé skládky, by byla uklizena. Ušetřily by se tím další nemalé finanční náklady na jejich likvidaci. Za ušetřené finance by se vytvořily mzdy pro tyto občany. Na místa, kde opakovaně dochází k velkým znečištěním, by se mohly zakoupit a umístit potřebné odpadkové koše, kterých je zde potřeba.

Dále bylo navrženo zahrádkářům, kteří jsou v Ostravě Výškovcích na ulici Špillarové, aby se domluvili s firmou OZO Ostrava s.r.o., o bezplatném umístění velkoobjemových kontejnerů, a to několikrát do roka. Bylo navrženo, aby si zvolili ze svého působiště osobu, která by se starala o úklid a znečištění, pocházející od majitelů zahrádek a občanů, žijících v blízkosti zahrádek. Ušetřily by se tak nemalé náklady při znečištění a kontaminaci povrchových a podzemních zdrojů pitné vody a další náklady spojené s dekontaminací půdy a vyčištění znečištěných míst, vystavených působením a vlivům černých skládek.

Na ÚMOb Ostravě Jihu byly zjištěné černé skládky nahlášeny referentce správy místních komunikací, která se zabývá úklidem a likvidací míst s výskytem černých skládek

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

v Ostravě Jihu.

Poté byly nahlášeny zjištěné černé skládky na ÚMOb v Ostravě Vítkovicích Odboru výstavby životního prostředí a vodního hospodářství, kde se zabývají úklidem znečištěných míst a míst s výskytem černých skládek.

Navrhuje se více informovat občany žijících v Ostravě Jihu a v celé České republice o nebezpečnosti vlivu černých skládek na životní prostředí a člověka ve formě environmentálních zjištění a za pomoci médií a tisku.

V základních a středních školách, se navrhuje zařadit do výukové osnovy předmět Environmentální výchova, se zaměřením na odpadové hospodářství, tak jak je tomu na vysokých školách. Docílilo by se toho, že by děti a dospívající mládež byla vedena k ochraně životního prostředí, což by mělo příznivý vliv na přírodu, životní prostředí a celkový ekosystém. Zajistilo by se, aby nedocházelo k znečištění životního prostředí, půdy a podzemních zdrojů pitné vody. Zabránilo by se tak úniku toxických a jedovatých látek do ovzduší a narušení ozonové vrstvy atmosféry. Tím by se zlepšilo podnebí, byl by čistější vzduch a dopadající srážky z výparu rostlin a půdy, by byly mnohem čistější a nedocházelo by tím pádem k narušení ekosystému a výměny toku energií mezi živočichy a přírodou.

Navrhuje se, aby obec Ostrava Jih a Ostrava Vítkovice a další obce v Ostravě zajistily osoby, které by zajišťovaly pravidelnou kontrolu míst s výskytem černých skládek. Pokud se podaří dopadnout zakladatele neoprávněné černé skládky, tak se finanční náklady, které by musely být investovány do úklidu černé skládky a případné dekontaminaci znečištěného místa, vynaložit k jiným prospěšným účelům. Ušetřené finanční prostředky by byly poskytnuty na léčbu těžce nemocných dětí v nemocnicích, koupi potřebných věcí pro děti v dětských domovech, mateřských a základních školách.

Navrhuje se výkup použitých elektrospotřebičů, aby nedocházelo k jejich rozebírání a ke vzniku nebezpečných černých skládek s výskytem hlodavců a hmyzu.

Při monitorování jedenácti míst s výskytem černých skládek v Ostravě Jihu a jejich nahlášení na ÚMOb Ostrava Jih a na ÚMOb Ostrava Vítkovice se docílilo toho, že osm černých skládek bylo po nahlášení následně výše uvedenými úřady odstraněno, a to v lokalitách Ostrava Výškovice ul. Špillarova u zahrádek, Ostrava Zábřeh ul. Pavlovova u bývalé knihovny, Ostrava Zábřeh ul. U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO s.r.o., garáže, Ostrava Vítkovice ul. Nerudova č.42 cihlový dům, Ostrava Vítkovice ul. Tavičská garáže naproti restaurace U Bergera, Ostrava Zábřeh sjezd z ul. Plzeňská na ul. Rudnou, Ostrava Zábřeh ul. U Lesa kruhové patrové garáže, Ostrava Zábřeh ul. Pavlovova u sběrný barevných kovů a železa.

V tomto je možno vidět velký potenciál do budoucna, protože pokud si každý občan žijící v městské části v Ostrava Jih, ale i v celém městě Ostrava začne všimnout znečištění, které zjistí a v čas je nahlásí, ušetří se tím nemalé finanční náklady na likvidaci černých skládek a jejich dalších negativních účinků na životní prostředí. Docílí se toho, že zůstane

zachovaná čistota v krajině důležitá pro živočichy, ale i pro rostliny a bude tak docházet k rovnoměrné výměně a toku látek.

Černé skládky v lokalitě Ostrava Jih vznikají proto, že lidé žijící v této městské části Ostravy nejsou zvyklí odvézt použité věci a odpad pocházející z domácnosti a různých činností do nedalekých sběrných dvorů. Museli by vynaložit další čas a náklady spojené s odvozem odpadu do nedalekých sběrných dvorů, které byly při monitorování černých skládek zjištěny. Při měření bylo zjištěno, že nejbližší černé skládky jsou od nejbližšího sběrného dvora vzdálené cca 150m a nejvzdálenější černé skládky jsou od sběrného dvora ve vzdálenosti cca 2850 m.

Alternativní návrhová řešení

Při zjišťování a následném monitorování míst s výskytem černých skládek v Ostravě Jihu byly zjištěny určité nedostatky v rámci zásad dodržování veřejného pořádku a čistoty. Proto při zjištění skutečného stavu věci se došlo k závěru, že je nutné učinit vhodná opatření k zamezení, vzniku a zvětšování a rozšiřování míst s výskytem černých skládek. Byla učiněna a navrhována tato řešení.

- Byly nahlášeny všechny zjištěné černé skládky v Ostravě Jihu na ÚMOb Ostrava Jih paní referentce správy místních komunikací, která má na starosti zajištění a následný úklid míst s výskytem černých skládek.
- Zjištěné černé skládky v Ostravě Vítkovicích byly nahlášeny na ÚMOb Ostrava Vítkovice, odboru výstavby životního prostředí a vodního hospodářství, kde mají na starosti úklid a likvidaci míst s výskytem černých skládek.
- Byla nafocena a poslána černá skládka nacházející se v Ostravě Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada, na server Zmapuj to CZ, kam je možné poslat všechny zjištěné černé skládky.
- Navrhuje se informovat občany žijící ve městě Ostrava a městské části Ostrava Jih, o serveru Zmapuj to CZ. Zjistilo se, že je nedostatečná environmentální informovanost obyvatel o nebezpečnosti černých skládek a jejich negativním vlivu na člověka a životní prostředí.
- Osobám bydlícím v blízkosti pozemku v Ostravě Výškovicích na ulici Špillarové a majitelům zahrad bylo navrženo, aby určily mezi sebou odpovědnou osobu, která se bude starat o problémové místo s výskytem černé skládky a zajišťovat jeho následný úklid.
- Na zjištěná a monitorovaná místa, kde se opakovaně vyskytují černé skládky, by bylo vhodné zajistit, aby zde byli přivezeny velkoobjemové kontejnery, bezplatně firmou OZO Ostrava s.r.o.. Toto bylo navrženo zahrádkářům v Ostravě Výškovicích na ulici Špillarové, jelikož se vymlouvali na to, že je přistavění velkoobjemových kontejnerů příliš drahé a že jsou během krátké doby kontejnery hned naplněny nepotřebnými věcmi

a odpadem. Byli informováni o odkládání nebezpečných látek na černou skládku a možných negativních účincích na životní prostředí a člověka samého a možných následných sankcí při spáchání přestupku, popřípadě, že se může jednat i o trestný čin obecného ohrožení. Zahrádkáři byli upozorněni na to, že při odložení nebezpečných odpadů na skládku může dojít ke znečištění zdrojů podzemní a pitné vody a kontaminaci půdy. Náklady pak spojené s dekontaminací a vyčištění znečištěných míst, na které působily černé skládky, by musely být uhrazeny v případě nezjištění původce odložených nebezpečných látek, zahrádkáři a nebo majiteli blízkých rodinných domů.

➤ Pokud si obce v Ostravě Jihu zajistí osoby, které by zajišťovaly pravidelnou kontrolu míst s výskytem uvedených černých skládek a v případě odhalení zakladatele neoprávněné černé skládky, pak by se ušetřené finanční prostředky, které by musely být vynaloženy při jejich likvidaci, mohly využít k jiným prospěšným účelům. Například dětem ve školách, v dětských domovech, nemocnicích při léčbě závažných onkologických onemocnění, k nákupu kontejnerů na odpady a výstavbě dětských hřišť, pískovišť a odpočinkových míst pro maminky s malými dětmi. K obnovení a regeneraci znečištěných lesů, potoků, řek, půdy a k záchraně ohrožených živočichů a rostlin.

➤ Je nejvyšší čas, abychom my lidé žijící v Ostravě Jihu, ale i na celé této planetě Zemi, začali co nejdříve s likvidací černých skládek a jiných znečištění. Proč? Protože dojde k tomu, že znečištíme veškeré přírodní zdroje a zásoby povrchové a podzemní vody, úrodnou půdu a veškeré bohatství v krajině. To znamená, že může dojít k tomu, že člověk by zlikvidoval sám sebe a nezachovalo by se nic pro další následné generace, které tu přijdou po nás. Tak zachráníme nejen přírodu a veškeré bohatství v ní, ale především sami sebe.

➤ Narhuje se, jak již bylo navrženo v aplikaci Zmapuj to.CZ, o možnosti vyfotografování černé skládky a poslání snímku přímo na úřad z mobilních telefonů k tomu přizpůsobených a nebo posláním fotografií se znečištěnými místy. Tím se ušetří práce úřadům, které zjišťují a následně likvidují černé skládky a zároveň se udrží čistota ve městě a zamezí se tak dalším negativním účinkům nebezpečných látek, obsažených ve skládkách a ušetří se tím další finanční náklady spojené při zjišťování míst s výskytem černých skládek v Ostravě Jihu [53].

➤ Jelikož pořád dochází k rozebírání použitých elektrospotřebičů, jak bylo zjištěno v Ostravě Zábřehu na ulici U Výtopny u garáží, vedle sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o., a u sběrný barevných kovů a železa v Ostravě Zábřehu na ulici Pavlovové, které obsahují drahé kovy jako je měď a hliník, navrhuje se, aby se zavedl zpětný výkup celých použitých elektrospotřebičů. Zamezí se tomu, že nebude docházet k jejich rozebírání a následnému znečišťování životního prostředí, zdrojů podzemní pitné vody, půdy a k množení hlodavců přenášející nemoci a hmyzu. Ušetří se tím velké finanční investice spojené s likvidací těchto černých skládek a jejich dalších škodlivých účinků na životní prostředí.

- Na zjištěná místa, kde se opakovaně vyskytují černé skládky by bylo vhodné nainstalovat skryté foto pasti, které pomohou odhalit a usvědčit zakladatele černé skládky. Toto funguje již v několika městech České republiky [60].
- Předcházení vzniku míst s výskytem černých skládek prováděním jejich častějších kontrol, určenými zodpovědnými osobami.
- Pokud občan nebo svědek zjistí zakladatele černé skládky, nekontaktovat ho, aby nedošlo k slovnímu, popřípadě i fyzickému napadení a zranění, oznamovatele černé skládky, jak už se několikrát stalo a jak bylo zjištěno od lidí, žijících v městské části Ostrava Jih. Proto by bylo nejlepším řešením přivolat na místo vzniku černé skládky hlídku Policie České republiky nebo hlídku Městské Policie.

7 Závěr

Cíl bakalářské práce byl splněn. Bylo monitorováno a zmapováno jedenáct míst s výskytem černých skládek v Ostravě Jihu, které byly průběžně kontrolovány, jak docházelo k jejich nárůstu a poklesu. Byly vypočítány možné finanční náklady na likvidaci těchto černých skládek, které byly porovnány s náklady vynaložené ÚMOb Ostrava Jih při jejich likvidaci. Zjistilo se složení černých skládek a možné nebezpečí pro člověka a životní prostředí. Všechny zjištěné černé skládky v Ostravě Jihu byly nahlášeny na ÚMOb Ostrava Jih a ÚMOb Ostrava Vítkovice. Byla navržena možná řešení a opatření proti vzniku míst s výskytem černých skládek a možnosti prevence jejich zakládání.

Zde je uveden jeden konkrétní příklad. Bylo nafoceno a posláno místo černé skládky nacházející se v Ostravě Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada, na server Zmapuj to CZ, do interaktivní mapy. Dne 14.2.2013 pod ID 124142, kde se přikládají všechny zjištěné černé skládky v Ostravě, ale i v celé ČR.

Docílilo se toho, že z jedenácti monitorovaných a nahlášených černých skládek, bylo poté osm uklizeno.

Použitá literatura

- [1] KURAŠ, Mečislav a kol. *Odpady, jejich využití a zneškodňování*. Praha : ČEU pro VŠCHT v rámci PPŽP, 1994. 243 s. ISBN: 80-85087-32-4.
- [2] KOLEKTIV AUTORŮ. Fotografie Ladislav Šmitke, František Řezníček, *Sborník o stavu prostředí v Ostravě*. Ostrava : Renopis, 2006. 73 s., ISBN 80-7329-123-1.
- [3] HAVRLANT, Miroslav, Bohuslav KLÍMA, Ladislav HOSÁK, Blanka PITRONOVÁ, Milan MYŠKA, Ctibor NEČAS a Karel JIŘÍK. AUTORSKÝ KOLEKTIV. *Dějiny Ostravy*. 347. vyd. Ostrava: Profil, 1967. ISBN 48-023-67.
- [4] WIKIPEDIE, 2012. *Dějiny Ostravy* [online]. Wikipedie, 7.4.2012 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z http://cs.wikipedia.org/wiki/D%C4%9Bjiny_Ostravy.
- [5] MOSKALOVÁ, Renata, 2012. *Informace poskytnuté z pozice referenta správy místních komunikací: Úřad Městského obvodu Ostrava – Jih*.
- [6] BELDA, Karel. *Výroční zpráva 2011, OZO*. Ostrava: OZO Ostrava s.r.o., 31.12.2011. ISBN 62300920.
- [7] JURNIK, Alois. *Ekologické skládky: Domovního a průmyslového odpadu. Výstavba. Provoz. Bezpečnost*. Olomouc: ALDA spol s.r.o., 1994. ISBN 80-85600-2-3.
- [8] ŠUTA, Miroslav, 2012. *Děti vystavené malým dávkám chlorpyrifosu vykazují abnormality mozku* [online]. ihned, 7.5.2012 [cit. 2013-02-02]. Dostupné z <http://suta.blog.respekt.ihned.cz/c1-55681000-pesticidy-deti-vystavene-malym-davkam-chlorpyrifosu-vykazuji-abnormality-mozku>.
- [9] SPZ, 2012. *Nebezpečné plasty* [online]. Priatel'ia Zeme SPZ, 1.1.2013 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z <http://www.priateliazeme.sk/spz/aktivity/projekty/od-triedenia-k-minimalizacii-odpadu/toxicke-latky-v-kazdodennom-zivote/nebezpecne-plasty/nebezpecne-plasty>.
- [10] REMA battery, 2012. *Autobaterie a průmyslové baterie* [online]. REMA battery, 8.6.2012 [cit. 2013-03-30]. Dostupné z :[http :// www. remabattery. cz/index. Php /cz/ autobaterie.html](http://www.remabattery.cz/index.Php/cz/autobaterie.html).
- [11] <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:181:0039:0048:CS:PDF>
Úřední věstník Evropské Unie, Rozhodnutí komise ze dne 13.8.2008, kterým se stanoví ekologická kritéria pro udělování ekoznačky společenství interiovým barvám a lakům (oznámeno pod číslem K (2008)4453). Text s významem pro EHP (2009/544/ES).

- [12] DVOŘÁK, Petr, 2001. *Zpracování pryže a ojetých pneumatik* [online]. Univerzita Pardubice – Dopravní fakulta, 8.2.2012 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z <http://www.enviweb.cz/clanek/archiv/25738/studentske-prace-zpracovani-pryze-a-ojetych-pneumatik>.
- [13] KUPILÍK, Doc. Ing. Václav. *Požární rizika při aplikaci plastů v interiéru.: Požární ochrana*. 2012, s. 137-141. ISSN 1803, ISBN 978-80-7385-115-6.
- [14] VOKURKA, Martin, 2011. *Železo a lidský organismus* [online]. Martin Vokurka, 11.9.2011 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z <http://www.martinvokurka.cz/zelezo.htm>.
- [15] U. S. EPA, 1994. *Chemical summary for freon* [online]. U.S. EPA 1.8.1994 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z http://www.epa.gov/opptintr/chemfact/s_freon.txt.
- [16] KÖHLEROVÁ, Svatava, 2013. *Informace poskytnuté z pozice odboru výstavby životního prostředí a vodního hospodářství, Úřad Městského Obvodu Ostrava – Vítkovice*.
- [17] ZIMOVÁ, Magdalena, 2013. *Informace poskytnuté z pozice Národní referenční laboratoř pro hygienu půdy a odpadů, Státní zdravotní ústav Praha*
- [18] PRZYBYLOVÁ, Blažena, 2011. *Ostrava: příspěvky k dějinám a současnosti Ostravy a Ostravska*. Ostrava: Tilia, 2011. 559 s. ISBN 978-80-86904-44-3.
- [19] ŠTĚPÁNEK, Jiří, Únor 2013. *Informace poskytnuté z pozice odpadového hospodáře, odbor ochrany životního prostředí*.
- [20] ČESKÉ BEZPEČNOSTNÍ LISTY, 2012. *Katalog odpadů*. [online]. Bezpečnostní listy, 1. 1. 2012 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z <http://www.bezpecnostni-listy.eu/kap07.html>.
- [21] BÁRTLOVÁ, Ivana, 2012. *Požadavky chemických zákonů a jejich aplikace v praxi.: Požární ochrana 2012*, ISBN 978-80-7385-115-6.
- [22] KLIŠOVÁ, Dana, 2013. *Přehled zjištěných a řešených černých skládek Městskou Policií Ostrava v letech 2011 a 2012 : Městská Policie Ostrava*. Ostrava, 2013.
- [23] BÁRTLOVÁ, Ivana a Štěpán BUCHTA, 2009. *Rizika tepelného působení a hoření pesticidů a hnojiv.: Požární ochrana 2009*. 2009, ISBN 978-80-7385-067-8.
- [24] VIDLIČKA, Milan, 2013. *Informace poskytnuté z pozice Mistra v OZO, s.r.o. Ostrava*
- [25] ZIMRING, A. Carl, 2012. *Encyclopedia of consumption and waste : the social science of garbage*. Los Angeles: Sage, 2012, 1177 stran, ISBN 978-1-4129-8819-3.
- [26] RATON, Boca, 2010. *Management, recycling and reuse of waste composites*. Oxford: Woodhead, 2010, 613 stran, ISBN 978-1-4398-0104-8.

- [27] WZOREK, Zbigniew, 2005. *Waste recycling*. Kraków: IGSMiE PAN, 2005. 202 stran, IBSN 83-89174-83-9.
- [28] SIGMAN, Hilary, 2008. *The economics of hazardous waste and contaminated land*. Cheltenham: Elgar Reference Collection, 2008. 489 stran. ISBN 978-84720-235-2.
- [29] ČR. *Elektrozařízení z domácností v černých skládkách: Legislativa v oblasti nakládání s použitými elektrozařízeními a elektroodpady: Základní pojmy a principy - financování.-* In: Odpadové-fórum,2006, č.11.
- [30] *Obaly: Zajištění zpětného odběru obalů a nakládání s odpady z obalů* [online]. Copyright © 2011 EKO-KOM, a.s., 2011 [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <http://www.ekokom.cz/>
- [31] HRDLÍK, Milan. KURZ OSVĚTLOVACÍ TECHNIKY 29. *Nakladanie s elektroodpadom z výrobkov svetelnej techniky v SR / Ing. Milan Hrdlík, Mgr. Alexander Kováč*. 2012. ISBN 978-80-248-2833-6.
- [32] GEBRTOVÁ, Jana. VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PARDUBICÍCH. *Zpracování papíru a lepenky / Jana Gebrtová, Vladimír Kadeřábek*. 1. vyd. Pardubice: Vysoká škola chemicko-technologická, 1983.
- [33] LIBUŠE, Benešová a Tomáš ŘEZNIČEK. *Komunální a podobné odpady*. 1., Praha: ENZO, 2011. ISBN 978-80-901732-1-7 (brož.).
- [34] SIMGH RATHORE, Hamir a Leo M .L. NOLLET. *Pesticides : evaluation of environmental pollution*. Boca Raton: CRC Press, 2012. ISBN 978-1-4398-3624-8 (váz.).
- [35] Současné technologické možnosti zpracování odpadních pneumatik ve vztahu k oblasti Ostravska a okolí. *Životní prostředí hutnictví železa a hutní průmyslu*. 2007, s. 79-85. ISSN 978-80-248-1577-0.
- [36] SIKORA, Eugen a Tomáš SEZIMA. Výzkum snižování nebezpečných vlastností odpadů fyzikálními a fyzikálně-chemickými postupy. *Výzkum v oblasti odpadů jako náhrady primárních surovinových zdrojů*. 2011, s. 131-135. ISSN 978-80-248-2407-9.
- [37] *Advances in hazardous industrial waste treatment*. Boca Raton: CRC Press, 2009. ISBN978-1-4200-7230-3
- [38] HOLEK, Martin a ROZLÍLKOVÁ. Nakládání s upotřebenými-odpadními oleji. *Tribotechnika v provozu a údržbě*. 2011, s. 18-22. ISSN 978-80-248-2504-5.

- [39] LEITNER a Philip G. JESSOP. *Handbook of green chemistry. [Green solvents]. Volume 4, Supercritical solvents*. Weinheim: Wiley-VCH, 2010. ISBN 978-3-527-32590-0 (váz.).
- [40] BAJPAYEE a J. MAINIERO. *Methods of evaluating explosive reactivity of explosive-contaminated solid waste substances*. Pittsburgh: United States Department of the Interior, 1988.
- [41] STRAKA, František. *Metody likvidace a energetického využití odpadů*. 1., Praha 6, Velflíkova 4: Ag Patka. ISBN 80-85122-07-03.
- [42] LIŠKA, Václav. *Zpracování a obhajoba bakalářské a diplomové práce*. 1., Praha 4, Mikulova 1572: PROFESSIONAL PUBLISHING, 2008. Kamil Mařík. ISBN 978-80-86946-64-1.
- [43] VRBÍK, Václav, Petr MICHALÍK a Zdeněk ROUB. *Zpracování diplomové a bakalářské práce na počítači*. 3., Plzeň, Univerzitní 8: TYPOS, tiskařské závody, s.r.o., Plzeň, 2009. ISBN 978-80-7043-828-2.
- [44] ČR. *Pokyny pro zpracování bakalářské práce*. In: Ostrava, 2011, HGF_SME_08_001, s. 25.
- [45] ČSN ISO 690-2. *Informace a dokumentace: bibliografické citace. Část 2, Elektronické dokumenty nebo jejich části*. Praha: Český normalizační institut, 2000. 22 s.
- [46] Status Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava ze dne 1. srpna 2002, [cit. 2013-04-13]. Dostupné na WWW: <<http://www.vsb.cz>>.
- [47] FEČKO, Peter, Radomír MICHNIAK, Hong Nguyen VU a Nikolas MUCHA. *Problematika komunálního odpadu na Ostravsku*. VŠB - Technická univerzita Ostrava. Ostrava 2010: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2281-5.
- [48] Ostrava Jih, Kontaktní centrum. [online]. [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: <http://www.Ovajih.cz/cs/o-jih/základní-udaje>
- [49] ANDĚL, Petr. DOC.RNDR.CSC. *Ekotoxikologie, bioindikace a biomonitoring*. 1. vyd. Liberec: Everina s.r.o., 2011. ISBN 978-80-903787-9-7.
- [50] KURÁŠ, Mečislav, Vojtěcha DIRNERA, Vladimíra SLIVKY a Milana BŘEZINY. PROF.ING.CSC. *Odpadové Hospodářství*. 1. vyd. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor spol.s.r.o.,Chrudim, 2008/. ISBN 978-80-86832-34-0.

- [51] Problematika černých skládek v lesích. [online]. [cit. 2012-11-30]. Dostupné z:<http://ekologie.ekolampov.cz/4715-problematika-cernych-skladek-v-lesich>
- [52] Černé sklárky podrobný právní rozbor. [online]. [cit. 2013-09-09]. Dostupné z:<http://www.enviweb.cz/clanek/archiv/93573/cerne-skladky-podrobny-pravni-rozbor>
- [53] Černé sklárky a naše společná kapsa. [online]. [cit. 2013-09-09]. Dostupné z:<http://ekologie.ekolampov.cz/8618-cerne-skladky-a-nase-spolecna-kapsa>
- [54] Co podniknout když vzniká černá sklárka. [online]. [cit. 2013-09-12]. Dostupné z:<http://www.enviweb.cz/clanek/archiv/91837/co-podniknout-kdyz-vznika-cerna-skladka>
- [55] Bezpečnostní list podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) a Nařízení Komise (EU) č. 453/2010. Montážní pěna cyklon.[online]. [cit.2013-09-12]. Dostupné z: <http://www.madoil.cz/dodavatelsky-program/kimtec/bezpecnostni-listy>
- [56] Co je to skelná a minerální vata. [online]. [cit. 2013-09-12]. Dostupné z:http://www.ekoporadna.cz/wiki/doku.php?id=stavby:co_je_to_skelna_a_mineralni_vata
- [57] Novoplasta, fólie, pytle, PE obaly. [online]. [cit. 2013-09-12]. Dostupné z:<http://www.novoplasta.cz/kontakty.html>
- [58] Roztoči v matracích odstranění. [online]. [cit. 2013-09-12]. Dostupné z:<http://www.rodina-finance.cz/bydleni.202/roztoci-v-matracich-odstraneni>
- [59] Chem. Listy 107, 563–600 (2013) Nový systém výstražných vět k označování rizikových vlastností chemických látek. [online]. [cit. 2013-10-12]. Dostupné z:http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2013_07_579-581.pdf
- [60] Nejsledovanější ruská stanice odvysílala reportáž o fotopastech brněnské městské policie. [online]. [cit. 2013-09-12]. Dostupné z:[http://www. Mpb .cz/infocentrum/aktuality/nejsledovanejsi-ruska-stanice-odvysilala-reportaz-o- fotopastechbrnenske-mestske-policie-1/](http://www.Mpb.cz/infocentrum/aktuality/nejsledovanejsi-ruska-stanice-odvysilala-reportaz-o-fotopastechbrnenske-mestske-policie-1/)
- [61] Vítejte na Zemi, multimediální ročenka životního prostředí. Co je to odpad? [online]. [cit. 2014-01-09]. Dostupné z:[http://www .vitejtenazemi. cz/cenia/index.php?p=obecneprirodovedny_pohled& site= odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=obecneprirodovedny_pohled& site= odpady)
- [62] Statutární město Ostrava – oficiální portál. Článek: Podle kterého právního předpisu se postupuje. [online]. [cit. 2014-01-16]. Dostupné z:<http://www.ostrava.cz/cs/urad/magistrat/odbory-magistratu/odbor-ochrany-zivotniho-prostredi/oddeleni-odpadoveho-hospodarstvi-a-ochrany-ovzdusi/zivotni-situace/zadost-o-souhlas-k-nakladani-s-nebezpecnymi-odpady>

- [63] Envi Group. Podniková ekologie, odpady, katalog odpadů. [online]. [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: [http:// www.envigroup. cz/www/ podnikovaekologie/ odpady/ katalog- odpadu.html](http://www.envigroup.cz/www/podnikovaekologie/odpady/katalog-odpadu.html)
- [64] Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí , nařízení CLP. [online]. [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/tema/pracovni prostredi/ navrh-narizeni-ghs-o-klasifikaci-a-oznacovani-latek-a-smesi-1](http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/navrh-narizeni-ghs-o-klasifikaci-a-oznacovani-latek-a-smesi-1)

SEZNAM OBRÁZKŮ, MAP, TABULEK, PŘÍLOH

Seznam obrázků

- Obrázek č.1 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích, na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek.
- Obrázek č.2 Lokalita a časový průběh skládky v Ostrava – Zábřehu, na ulici, Pavlovové u bývalé knihovny a patrových garáží.
- Obrázek č.3 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o.
- Obrázek č.4 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Nerudova č. 42, obytný cihlový jednopatrový dům.
- Obrázek č.5 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98.
- Obrázek č.6 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra.
- Obrázek č.7 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na sjezdu z ulice Plzeňské na ulici Rudnou.
- Obrázek č.8 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích na ulici Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ulice Proskovické.
- Obrázek č.9 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny naproti sběrně ,výkupu barevných kovů a železa, u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě.
- Obrázek č.10 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Hrabůvce na ulici U Lesa kruhové patrové garáže.
- Obrázek č.11 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa.
- Obrázek č.12 Lokalita Ostrava – Kunčice, OZO s.r.o. Frýdecká č.680/444, 719 00 Ostrava, vozidlo, které přiváží velkoobjemové kontejnery naplněné odpady s obsahem černých skládek ze dne 8.9.2012
- Obrázek č.13 Lokalita Ostrava – Kunčice, OZO s.r.o. ul. Frýdecká č. 680/444, 719 00 Ostrava, hala kde se naváží vozidly OZO, směsný komunální odpad a odpad z černých skládek ze dne 8.9.2012

Seznam map

- Mapa č. 1 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Špillarové v Ostravě – Výškovcích (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 46' 45,72" S 18° 12' 42,06" V n.m.v.214 metrů.
- Mapa č. 2 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Pavlovové v Ostravě – Zábřehu, u bývalé knihovny (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 46,82" S 18° 14' 33,26" V n.m.v.232 metrů.
- Mapa č. 3 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. U Výtopny v Ostravě – Zábřehu v blízkosti sběrného dvora firmy OZO s.r.o. (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 45,46" S 18° 13' 44,80" V n.m.v.230 metrů.
- Mapa č. 4 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Nerudova č. 42. v Ostravě – Vítkovicích, obytný cihlový jednopatrový dům (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 48' 30,01" S 18° 16' 05,50" V n.m.v.230 metrů.
- Mapa č. 5 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98. v Ostravě – Vítkovicích (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 48' 09,23" S 18° 15' 35,59" V n.m.v.233 metrů.
- Mapa č. 6 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Tavičské v Ostravě – Vítkovicích, garáže naproti restaurace U Bergra (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 48' 26,06" S 18° 15' 41,09" V n.m.v.230 metrů.
- Mapa č. 7 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Plzeňské sjezd na ul. Rudnou v Ostravě – Zábřehu (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 52,32" S 18° 14' 58,09" V n.m.v.231 metrů.
- Mapa č. 8 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ul. Proskovické směrem do Ostravy – Výškovíc (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 02,89" S 18° 14' 28,40" V n.m.v.232 metrů.
- Mapa č. 9 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě v Ostravě – Zábřehu (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 48,43" S 18° 14' 31,55" V n.m.v.231 metrů
- Mapa č. 10 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. U Lesa, kruhové patrové garáže v Ostravě – Hrabůvce (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 21,40" S 18° 14' 50,25" V n.m.v.238 metrů.
- Mapa č. 11 Mapové označení místa výskytu černé skládky na ul. Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa v Ostravě – Zábřehu (měřítko 1:12 000). Souřadnice 49° 47' 45,84" S 18° 14' 31,20" V n.m.v.232 metrů

Seznam tabulek

- Tabulka č. 1 Přehled zjištěných a řešených černých skládek Městskou Policií Ostrava v letech 2011 a 2012
- Tabulka č. 2 Finanční prostředky vynaložené na likvidaci černých skládek v Ostravě Jihu během let 2010 až 2012 (Kč)
- Tabulka č. 3 K obrázku č.1. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovcích na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek
- Tabulka č. 4 K obrázku č.2. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici Pavlovové u bývalé knihovny a patrových garáží
- Tabulka č. 5 K obrázku č.3. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO s.r.o.
- Tabulka č. 6 K obrázku č.4. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Nerudové č. 42 obytný cihlový jednopatrový dům
- Tabulka č. 7 K obrázku č.5. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98
- Tabulka č. 8 K obrázku č.6. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra
- Tabulka č. 9 K obrázku č.7. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na sjezdu z ulice Plzeňské na ulici Rudnou
- Tabulka č. 10 K obrázku č.8. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovcích na ulici Výškovické pod mostem z Ostravy Zábřehu vedle ulice Proskovické směrem do Ostravy Výškovice
- Tabulka č. 11 K obrázku č.9. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě
- Tabulka č. 12 K obrázku č.10. Lokalita a časový průběh skládky v Ostrava – Hrabůvce na ulici U Lesa kruhové patrové garáže
- Tabulka č. 13 K obrázku č.11. Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa
- Tabulka č. 14 Lokality k mapě monitorovaných černých skládek v Ostravě Jihu
- Tabulka č. 15 Skládky většího rozsahu mimo přímo zastavěné území, počet černých skládek, množství odpadu v tunách a náklady na likvidaci v Ostravě za rok 2010, 2011 a 2012
- Tabulka č. 16 Svoz odpadů u kontejnerových stánků a kolem kontejnerů, počet černých skládek, množství odpadu v tunách a náklady na likvidaci v Ostravě za rok 2010, 2011 a 2012

Všechny níže uvedené fotografie byly pořízeny mou osobou.

Přílohy 1 – 12

Příloha č.1 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovcích, na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek. Ze dne: 5.4.2012, 19.6.2012, 23.8.2012, 4.11.2012, 13.7.2013, 26.10.2013, 25.1.2014. Zobrazeno na obrázku 1 – 7.



1



2



3



4



5



6



7

Obrázek č. 1 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích, na ulici Špillarové v blízkosti zahrádek. Souřadnice 49° 46' 45,72" S 18° 12' 42,06" V n.m.v.214 metrů. *Zdroj: vlastní (foto autor)*

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

Příloha č.2 Lokalita a časový průběh skládky v Ostrava – Zábřehu, na ulici, Pavlovové u bývalé knihovny a patrových garáží. Ze dne: 5.5.2012, 12.9.2012, 24.9.2012, 5.6.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 9.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Obrázek č. 2 Lokalita a časový průběh skládky v Ostrava – Zábřehu, na ulici, Pavlovové u bývalé knihovny a patrových garáží. Souřadnice 49° 47' 46,82" S 18° 14' 33,26" V n.m.v.232 metrů. *Zdroj*

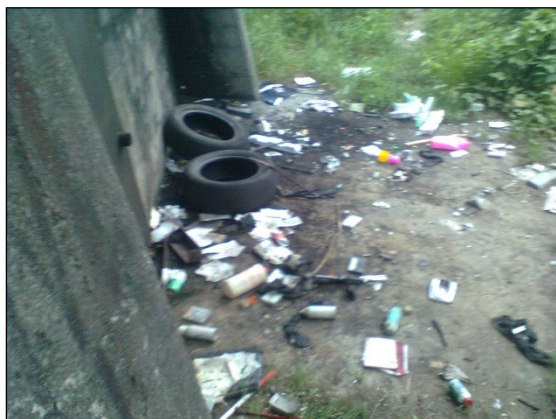
Příloha č.3 Lokalita a časový průběh skládky v Ostrava – Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o.. Ze dne: 15.11.2012, 4.1.2013, 16.4.2013, 7.9.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 5.



1



2



3



4



5

Obrázek č. 3 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ulici U Výtopny v blízkosti sběrného dvora firmy OZO Ostrava s.r.o. Souřadnice 49° 47' 45,46" S 18° 13' 44,80" V n.m.v.230 metrů. Zdroj: vlastní zpracování (foto autor)

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

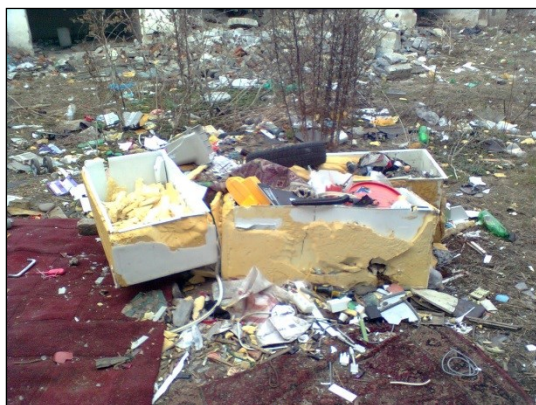
Příloha č.4 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Nerudova č. 42, obytný cihlový jednopatrový dům. Ze dne: 3.4.2012, 7.7.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1- 6.



1



2



3



4



5



6

Obrázek č. 4 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Nerudova č. 42, obytný cihlový jednopatrový dům. Souřadnice 49° 48' 30,01" S 18° 16' 05,50" V n.m.v.230 metrů. *Zdroj: vlastní (foto autor)*

Příloha č.5 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98. Ze dne: 7.5.2013, 12.10.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 2.



1



2

Obrázek č. 5 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Jeremenkova Osada č. 1108/3 a č.1100/98. Souřadnice 49° 48' 09,23" S 18° 15' 35,59" V n.m.v.233 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Příloha č.6 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra. Ze dne: 7.7.2013, 3.10.2013, 23.9.2013, 27.9.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č.1 – 8.

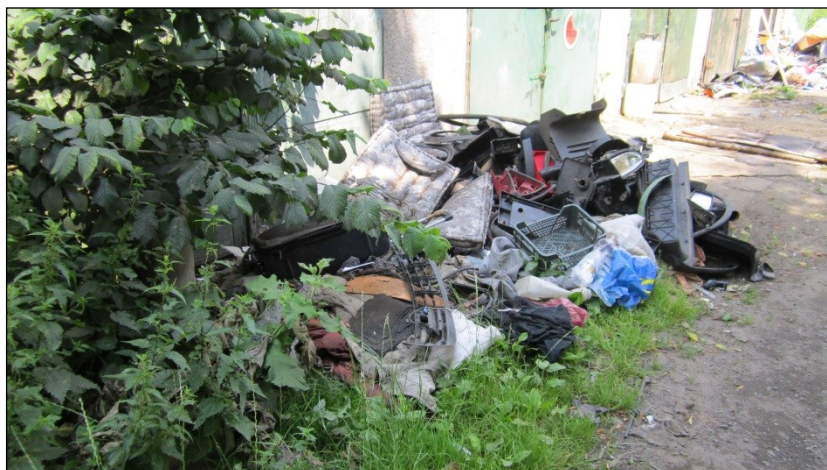


1



2

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí



3



4



5



6



7



8

Obrázek č. 6 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Vítkovicích na ulici Tavičské, garáže naproti restaurace U Bergra. Souřadnice 49° 48' 26,06" S 18° 15' 41,09" V n.m.v.230 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Příloha č.7 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na sjezdu z ul. Plzeňské na ul. Rudnou. Ze dne:2.4.2013, 18.7.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 5.



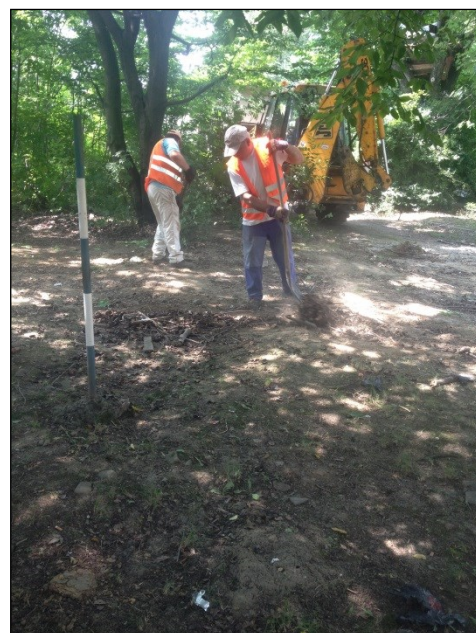
1



2



3



4



5

Obrázek č. 7 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na sjezdu z ul. Plzeňské na ul. Rudnou. Souřadnice 49° 47' 52,32" S 18° 14' 58,09" V n.m.v.231 metrů. *Zdroj: vlastní (foto autor)*

Příloha č.8 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích na ul. Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ul. Proskovické. Ze dne: 13.7.2012, 5.6.2013, 19.9.2013, 12.4.2013, 25.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1-5.



1



2



3



4



5

Obrázek č. 8 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Výškovicích na ul. Výškovické pod mostem z Ostravy – Zábřehu vedle ul. Proskovické. Souřadnice 49°

47° 02,89" S 18° 14' 28,40" V n.m.v.232 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

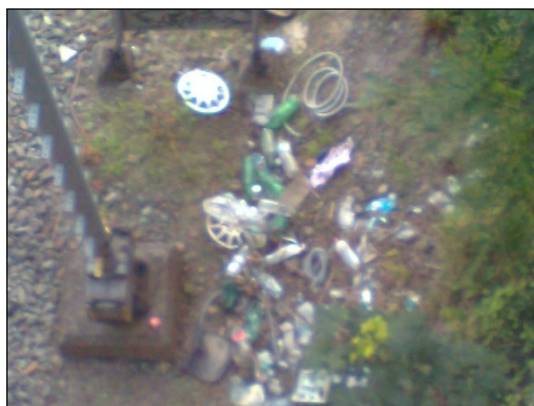
Příloha č.9 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ul. U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě. Ze dne: 3.5.2012, 7.7.2013, 9.10.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 5.



1



2



3



4



5

Obrázek č. 9 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ul. U Výtopny naproti sběrně (výkupu barevných kovů a železa), u zahrádek, pod mostem vedle železniční tratě. Souřadnice 49° 47' 48,43" S 18° 14' 31,55" V n.m.v.231 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

Příloha č.10 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Hrabůvce na ul. U Lesa kruhové patrové garáže. Ze dne: 4.7.2012, 9.9.2012, 21.5.2013, 27.9.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 5.



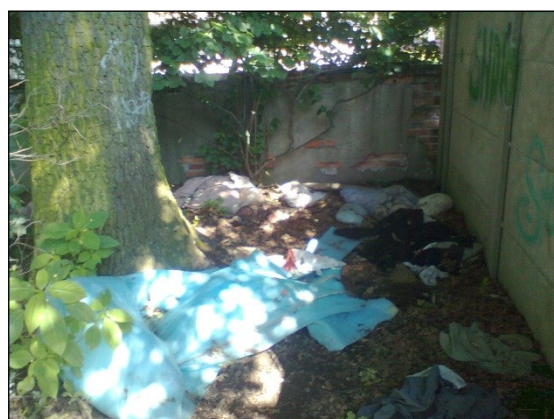
1



2



3



4



5

Obrázek č. 10 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Hrabůvce na ul. U Lesa kruhové patrové garáže. Souřadnice 49° 47' 21,40" S 18° 14' 50,25" V n.m.v.238 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Karel Bittala: Černé skládky v lokalitě Ostrava - Jih a jejich negativní ekologické účinky na životní prostředí

Příloha č.11 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ul. Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa. Ze dne: 4.9.2012, 3.7.2013, 31.7.2013, 1.10.2013, 24.1.2014. Zobrazeno na obrázku č. 1 – 5.



1



2



3



4



5

Obrázek č. 11 Lokalita a časový průběh skládky v Ostravě – Zábřehu na ul. Pavlovové u sběrný barevných kovů a železa. Souřadnice 49° 47' 45,84" S 18° 14' 31,20" V n.m.v.232 metrů. Zdroj: vlastní (foto autor)

Příloha č. 12 Mapa monitorovaných černých skládek - Ostrava Jih

Měřítko mapy 1: 47 000.

Skládky na mapě označeny číslem v souladu s textem.

Mapa vložena v zadní části desek.